

BİRİNCİ BASKI

ANESTEZİYOLOJİ UYGULAMALARI

KAPSAMLI SORU-CEVAP REHBERİ



YAZARLAR:

Ivan Keser, MD

Admir Hadzic, MD, PhD

Çeviri Editörleri

Prof. Dr. Ali Fuat Erdem

Prof. Dr. Julide Ergil



GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

NYSORA[®]
PRESS

ANESTEZİYOLOJİ UYGULAMALARI

KAPSAMLI SORU-CEVAP REHBERİ

BİRİNCİ BASKI

Editörler:

Ivan Keser, MD¹

Admir Hadzic, MD, PhD^{2,3}

Katkıda Bulunanlar:

Jirka Cops, MSc, PhD⁴ | Darren Jacobs, MSc⁴

Jill Vanhaeren, MSc⁴ | Stien Beyens, MSc⁴

Catherine Vandepitte, MD, PhD³ | Leander Mancel, MD³

Laurens Peene, MD³ | Angela Lucia Balocco, MD⁵

Ana Lopez Gutiérrez, MD, PhD³ | Imré Van Herreweghe, MD³

Walter Staelens, MD³ | Sarah Shiba, MD³ | William Aerts, MD³

¹ Specialist in anesthesiology and resuscitation

General Hospital Dr. Abdulah Nakaš, Sarajevo, B&H

² Ex-professor Columbia University, New York, USA

³ Anesthesiology, Ziekenhuis Oost-Limburg, Genk, Belgium

⁴ NYSORA, New York, Belgium

⁵ Anesthesiology, University Hospital Leuven, Belgium

Çeviri Editörler:

Prof. Dr. Ali Fuat Erdem

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Julide Ergil

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Ankara Etlik Şehir Hastanesi



**GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ**

NYSORA
PRESS

Publishing Division of NYSORA, Inc
2585 Broadway, suite 183, New York, NY10025
info@nysora.com, www.nysora.com

Anesteziyoloji Uygulamaları Kapsamlı Soru-Cevap Rehberi

Türkçe Telif Hakları 2024

Türkçe 1. Baskı

ISBN: 978-625-6065-??-??

Orijinal Adı: Anesthesiology Review: A Comprehensive Q&A Guide

Yayınevi: Nysora Press

Yazarlar: Ivan Keser, MD ve Admir Hadzic, MD, PhD

Çeviri: Prof. Dr. Ali Fuat Erdem ve Prof. Dr. Julide Ergil

Orijinal ISBN: 979-8-9899218-1-2

Kitabın 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince (kitabın bir bölümünden alıntı yapılamaz, fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz, resim, şekil, şema, grafik v.b.'ler kopya edilemez) tüm hakları Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.'ne aittir.

Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. A.Ş.

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: 0312 802 00 53-54

Sertifika No: 49599

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3

06410 Sıhhiye / Ankara

Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92

Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak

No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul

Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak

No: 4 / A Kadıköy / İstanbul

Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

info@guneskitabevi.com



Anesteziyoloji Uygulamaları: Kapsamlı Soru-Cevap Rehberi

Anesteziyoloji Uygulamaları, anesteziyoloji pratiğinin tüm yelpazesini kapsayan, 312 spesifik konudan titizlikle hazırlanmış, 1.800'den fazla sorunun eşsiz bir koleksiyonunu sunar. Her soru okuyucunun ufkunu zorlar ve genişletir, temel kavramlar ve ileri teknikler hakkında etkin bir kavrayış sağlar. Sorular, anesteziyoloji alanının tümünü kapsar ve okuyucuya bu alanda 360 derecelik bir bakış açısı sunar.

Bu kılavuzu farklı kılan, en son yayımlanan bilgilere sıkı sıkıya bağlı kalmasıdır. Bu sayede okuyucular, kapsamlı içerikle hazırlanmalarının yanı sıra, anesteziyolojideki en güncel standartlar ve uygulamalarla da güncel kalmış olurlar.

Her soru, NYSORA'nın uluslararası uzmanlar ve tutkulu eğitmenler ekibi tarafından yazılmış ve gözden geçirilmiştir. Bu da eşsiz bir doğruluk ve uzmanlık seviyesini garanti eder. Her soruya en iyi cevap için bir gerekçe eklenmesi, öğrenme deneyimini zenginleştirir ve okuyucuların sadece "cevabın ne" olduğunu değil, her cevabın arkasındaki "cevabın nedeni"ni de anlamasını sağlar. Bu da daha derin bir öğrenme ve kalıcılığı teşvik eder.

"Anesteziyoloji Uygulamaları" sadece bir soru kitabı değildir; anesteziyoloji uygulamaları olarak geçen kaynaklar içinde en kapsamlısıdır ve hem sözlü hem de yazılı board sınavlar için özel olarak hazırlanmıştır. Bu kitabın uluslararası katkı sağlayan yazarları, dünyanın neresinde çalışıyor olursanız olun, içeriğin küresel ölçekte geçerli olmasını sağlar.

Bu kılavuz, anesteziyoloji eğitimindeki boşluğun tanınmasının yanı sıra sadece kapsamlı ve yetkin değil aynı zamanda ilgi çekici ve erişilebilir bir kaynağa duyulan ihtiyacın sonucu olarak ortaya çıkmıştır. "Anesteziyoloji Uygulamaları" bu boşluğu doldurarak kapsamlı bir inceleme ve öğrenme için tek ve güvenilir bir kaynak sunar.

Özetle, NYSORA tarafından hazırlanan "Anesteziyoloji Uygulamaları: Kapsamlı Soru-Cevap Rehberi" sadece bir kitap değil; anesteziyolojinin nasıl öğrenildiğini ve uygulandığını dönüştürmeyi vaat eden önemli bir eğitim aracıdır. Bu kitap, NYSORA'nın anesteziyoloji alanını eğitim yoluyla ileriye taşıma konusundaki taahhüdünün bir göstergesidir ve hem mevcut hem de gelecek nesil anesteziyologların uygulamalarında mükemmel olmalarını sağlayacak bilgi ve becerilerle donatılmasını sağlar.

Adanış

Bu kitap, hasta bakımına olan sarsılmaz bağlılıklarıyla bize her gün ilham veren anesteziyoloji öğrencilerine ve uygulayıcılarına adanmıştır.

Önsöz

Modern tıpta anesteziyoloji, insan fizyolojisi ve farmakolojisi konusundaki inanılmaz gelişmeleri takip eden detaylı bir anlayışı temsil etmektedir. Bu alan, sadece derin bir bilgi dağarcığına sahip olmayı değil, aynı zamanda bu bilgiyi hassasiyet ve özenle uygulama yeteneğini de gerektirir. Anesteziyologların hasta bakımındaki kritik rolünü düşününce, bu özverili profesyonellere kariyerlerinin her aşamasında zorluklarla başa çıkarken destek olacak bir kaynağa ihtiyaç duyulduğunu gördük.

“Anesteziyoloji Uygulamaları: Kapsamlı Soru-Cevap Rehberi”, NYSORA’nın yıllardır eğitime olan bağlılığının bir sonucudur. NYSORA’nın saygın uluslararası ekibi tarafından hazırlanmış bu kılavuz, hem hevesli öğrenciler hem de deneyimli uzmanlar için vazgeçilmez bir araç olarak tasarlanmıştır. Amacımız, bireyleri board sınavların zorluklarına hazırlamanın yanı sıra, anesteziyolojiyi anlama ve uygulama becerilerini güncelleyip zenginleştiren bir kaynak oluşturmaktır.

Bu kitabın sayfalarında yapılan yolculuk, keşif, zorluk ve nihayetinde ustalıkla dolu bir yolculuktur. Her soru ve cevap, alandaki temel prensipleri ve en ileri düzeydeki gelişmeleri yansıtacak şekilde özenle seçilmiştir. Burada sunulan içeriğin derinliği ve genişliği, yeni nesil anesteziyologların mükemmeliyet çabasına ilham olacaktır.

Bu yolculuğa çıkarken, ustalığa giden yolun yaşam boyu süren bir arayış olduğunu unutmayın. “Anesteziyoloji Uygulamaları”nın, bu süreçte size güvenilir bir yoldaş olmasını, netlik, içgörü ve keşif keyfi sağlamasını umuyoruz. Bu kitap anesteziyoloji bilgilerini derinleştirmek ve uygulamalarını geliştirmek isteyen herkese adanmıştır. Piyasadaki mevcut incelemelerin en güncelidir!

Yolculuk başlasın.

En içten dileklerimizle,
Dr. Keser ve Dr. Hadzic

Teşekkürler

“Anesteziyoloji Uygulamaları: Kapsamlı Soru-Cevap Rehberi”nin ortaya çıkmasına yol açan yolculuğu düşündüğümüzde, bu kitabın mümkün olmasını sağlayan birçok ekibin ve kişinin özverisine, uzmanlığına ve desteğine minnettarız. Öncelikle, anesteziyolojide mükemmeliyet ve yenilik konusundaki bağlılıkları sürekli bir ilham kaynağı olan NYSORA bursiyerlerine içten teşekkürlerimizi sunuyoruz. Katkılarınız paha biçilmezdir ve bu kitap, özverili çalışmanızın bir sonucudur.

Ayrıca, NYSORA’nın bilimsel ve eğitim ekiplerinin yorulmak bilmeyen çabalarını takdirle anmak istiyoruz. Anesteziyoloji alanını titiz araştırmalar ve yüksek kaliteli eğitimle ilerletme konusundaki tutkunuz, bu projenin bel kemiği olmuştur. İçgörüleriniz ve uzmanlığınız bu kılavuzu, sayısız öğrenci ve uygulayıcıya fayda sağlayacak bir kaynak haline getirmiştir.

Nenad Markovic liderliğindeki NYSORA’nın tasarım ofisine de özel bir teşekkür borçluyuz. Yaratıcılığınız ve detaylara gösterdiğiniz özen, bu kitabın sayfalarını hayata geçirmiş ve karmaşık kavramları erişilebilir ve ilgi çekici hale getirmiştir. Alışmalarınız, bu kılavuzun estetik çekiciliğini artırmanın ötesinde, eğitim değerine de önemli katkı sağlamıştır.

NYSORA ve VisionExpo ekiplerinin tamamına da sonsuz destekleri ve işbirlikleri için minnettarız. Son olarak, Anesteziyoloji Uygulamaları’nın birçok yönü hakkında geri bildirim sağlayarak bu projeyi anesteziyoloji alanındaki en kapsamlı ve güncel incelemelerden biri haline getiren NYSORA’nın büyük topluluğuna da teşekkür ederiz.

Ailelerimize ise özel bir teşekkür borçluyuz. Sizlerin anlayışı, sabrı ve desteği, bu kitabı hazırlamak için geçirdiğimiz sayısız saat boyunca temel taşımız oldu. Fedakarlıklarınız gözardı edilemez. Sevginiz ve cesaretlendirmeniz için sonsuza dek minnettarız.

Son olarak, NYSORA, anesteziyoloji ve ağrı tedavisi eğitiminde liderliğiyle öne çıkan Dr. Ivan Kesser’e teşekkürlerini ve takdirlerini sunar. Bu projeyi doğrudan veya dolaylı yoldan destekleyen herkese içten teşekkürlerimizi sunuyoruz. Bu büyük çabanın mümkün olmasını sağlayan, sizin ortak çalışmalarınızdır.

NYSORA EKİBİ

Çeviriye Katkıda Bulunanlar

Prof. Dr. Jülide Ergil

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Prof. Dr. Reyhan Polat

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Doç. Dr. Gülsen Keskin

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Savaş Altınsoy

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Doç. Dr. Musa Zengin

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Yusuf Özgüner

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Özgecan Kaynarca

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Mürüvvet Dayıoğlu

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Seyyid Furkan Kına

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ela Erdem Hıdıroğlu

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Zeynep Koç

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ezgi Güngördü

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Zehra Baykal

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Atakan Sezgi

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Altan Ecem Töngel

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Seydi Gündoğan

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Aslı Ayaz

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ebru Küçükçotur Kokurcan

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Hatice Ayça Sarıbudak

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Mürüvvet Taşkın Turan

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Engin Zafer Terzi

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Nur Yılmaz

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Gökçen Kültüroğlu

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Gizem Avcı

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ahmet Murat Gül

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

İçindekiler

1. Havayolu sorunları	10
2. Kardiyak hastalıklar	31
3. Yoğun bakım	77
4. Acil durumlar	101
5. Endokrinoloji	165
6. Hematoloji	237
7. Karaciğer hastalıkları	272
8. Çeşitli konular	281
9. Nöroanestezi	333
10. Nöromusküler hastalıklar	363
11. Obstetrik	381
12. Pediatri	437
13. Psikiyatrik bozukluklar	507
14. Nadir görülen hastalıklar	517
15. Böbrek hastalıkları	537
16. Solunum ve göğüs hastalıkları	553
17. Deri ve kas iskelet sistemi hastalıkları	595
18. Anestezi teknikleri	625
19. Toksisiteler	643
20. Vasküler hastalıklar	679

Cevaplar:

1. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Maksillofasiyal travma, havayolunun yönelik en yaygın künt travmalardan biridir. Maksiller/mandibular veya santral yüz bölgesini etkileyebilir, intrakraniyal olarak yayılabilir. Bu anatomik bölgede meydana gelen travmalar; travmatik beyin hasarı, kafa tabanı kırığı, servikal omurga kırığı, oftalmik yaralanma, vasküler yaralanma, kan ve atıklarının aspirasyonu ile ilişkili olabilir. Artmış intrakraniyal basınç, nörolojik defisit, nörojenik şok, fraktürlerin yerinden ayrılması kaynaklı ciddi kanama veya havayolu tıkanıklığı gibi belirtiler varsa, ciddi bir durum olarak düşünülmelidir.

2. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Havayolu yaralanmasının belirtileri ve semptomları, yaralanmanın yeri ve ciddiyetine bağlıdır. Subkutan amfizem, havayolu yaralanmasında en yaygın bulgudur ve hasta popülasyonunun %87'sinde görülür. Mediastinal plevranın yırtılması ve bronşiyal yaralanmalar, havanın plevral boşluğa girmesine izin verebilir; pnömotoraks bu hastaların %17-70'inde görülür. Hava mediastinuma da sıkışabilir ve prekortikal bölgede kalp atışıyla birlikte çırtı sesi (Hamman belirtisi) duyulabilir. Dispne, takipne ve solunum sıkıntısı, hastaların %59-100'ünde bulunabilirken, hemoptizi %74'e kadar görülebilir. Ses kısıklığından afoniye kadar olan ses değişiklikleri; laryngeal fraktürler, laringotrakeal ayrılma, ses telleri hasarları ve rekürren laringeal sinir yaralanmaları sonucu olabilir.

3. Cevap A (Krikoid basıdan kaçınmak)

Hızlı seri entübasyon, travma hastalarında yaygın olarak uygulanmasına rağmen, havayolu yaralanması olan hastalarda olumsuz sonuçlanabilir. Kırık bir krikoid üzerindeki basınç, havayolu tamamen bozar, entübasyon yapan hekimin görüşünü değiştirir veya hatta havayolunun tam kesilmesine ve obstrüksiyonuna yol açabilir. Üst havayolu yaralanmasını kör bir şekilde geçmeye çalışmak, yaralanmayı kötüleştirebilir ve/veya tüpün yanlış bir yere ilerlemesine neden olabilir.

4. Cevap C (Hava embolisi riskini en aza indirmek)

Fizyolojik olarak unstable olan veya kontrol edilemeyen kanama, hızla genişleyen boyun hematomları veya resüsitasyona yanıt vermeyen hipovolemik şok belirtileri olan hastalarda major damar yaralanmasından şüphelenilmelidir. Bu hastalar acilen ameliyathaneye nakledilmelidir çünkü cerrahi eksplorasyon endikasyonu vardır. Major bir damar yaralanması varsa, supin veya trendelenburg pozisyonu hava embolisi riskini minimize edecektir. Trendelenburg pozisyonu, sağ ventrikül boşluğunu daha yüksek bir pozisyona getirirerek gaz embolisinin çıkış yolunu tıkamasını önler.

5. Cevap A (Doğru)

Kooperatif hastalarda intravenöz indüksiyon ve nöromüsküler blokajdan kaçınılmalıdır, çünkü apne ve düz kas tonusunun kaybı, zaten travmatize olmuş ve çevresindeki kaslar tarafından fonksiyonelliği sağlanan havayolunun tamamen kollapsına yol açabilir. Bu nedenle, güvenli bir havayolu sağlanana kadar hastanın spontan solunumu tercih edilmelidir.

6. Cevap A (İYD ile travmayı yönetmek, %100 O2 ile preoksijenasyon yapmak, bronkoskopi uygulamak)

Bronkoskopi ve toraks BT, havayolu yaralanmasının kesin tanısı için tercih edilen prosedürlerdir. Bronkoskopi, rüptür yerinin bulunmasını, yayılımını ve derinliğini sağlar. Endotrakeal kafın yaralanma bölgesinin ilerisinde şişirilmesini sağlar. Esnek bir bronkoskop ile endotrakeal entübasyon, havayolu yönetimi ve havayolu yaralanmasının kesin tanısı için tercih edilen yöntemdir.

Önerilen kaynaklar

1. 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.
2. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth*. 2015;115(6):827-848.
3. Olivier Langeron, Eva Masso, Catherine Huraux, Michel Guggiari, André Bianchi, Pierre Coriat, Bruno Riou; Prediction of Difficult Mask Ventilation. *Anesthesiology* 2000; 92:1229-1236 doi: <https://doi.org/10.1097/00005542-200005000-00009>.
4. Hashim K, Thomas M. Sensitivity of palm print sign in prediction of difficult laryngoscopy in diabetes: A comparison with other airway indices. *Indian J Anaesth*. 2014 May;58(3):298-302. doi: 10.4103/0019-5049.135042. PMID: 25024473; PMCID: PMC4090996.
5. Leong SM, Tiwari A, Chung F, Wong DT. Obstructive sleep apnea as a risk factor associated with difficult airway management - A narrative review. *J Clin Anesth*. 2018 Mar;45:63-68. doi: 10.1016/j.jclinane.2017.12.024. Epub 2018 Jan 4. PMID: 29291467.

MİKROLARİNGOSKOPİ VE HAVAYOLU LAZER CERRAHİSİ

Çeviri: Dr. Yusuf Özgüner

01 BÖLÜM

Sorular:

- 1. Lazerle havayolu cerrahisi için yaygın ventilasyon stratejileri şunlardır:**
 - A. Konvansiyonel endotrakeal entübasyon
 - B. Jet ventilasyon
 - C. Aralıklı apne tekniği
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 2. Havayolu lazer cerrahisinin avantajları nelerdir?**
 - A. Doku reaksiyonunun azaltılması
 - B. Normal dokunun korunması
 - C. Tam sterilite
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 3. Mikrolaringoskopi ve havayolu lazer cerrahisi sırasında havayolu obstrüksiyonunun başlıca nedeni nedir?**
 - A. Laringospazm
 - B. Havayolu yangını
 - C. Barotravma
 - D. Obstrüktif tümör
- 4. Lazer havayolu cerrahisi ve endotrakeal tüplerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**
 - A. Lazer dirençli endotrakeal tüpler, lazer havayolu cerrahisi için gerekli değildir
 - B. Lazer dirençli endotrakeal tüpler, lazer havayolu cerrahisi sırasında sadece nazal entübasyon için gereklidir
 - C. Lazer havayolu cerrahisi sırasında tüp yanmasını önlemek için lazer dirençli endotrakeal tüplerin kullanılması önerilir
 - D. Lazer havayolu cerrahisi sırasında lazer dirençli endotrakeal tüpler yalnızca pediatrik hastalar için kullanılır
- 5. Amerikan Anesteziyologlar Derneği'nin kılavuzları, lazer havayolu cerrahisi için metilen mavisi eklenmiş salin solüsyonu ile doldurulmuş çift manşonlu tüplerin kullanılmasını önerir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. 55 yaşında kadın hasta, vokal kord polipinin lazer ile eksizyonu için operasyona alınmaktadır. Havayolu, "lazer dirençli/yanmaz" endotrakeal tüp ile güvence altına alınmıştır. İşlem sırasında cerrah, tüp kafının patlamasına ve cerrahi alanda küçük bir yangın çıkmasına neden olmuştur. En uygun acil müdahale nedir?**
 - A. İnspire edilen oksijen konsantrasyonunu artırmak
 - B. İşlemi mümkün olan en kısa sürede tamamlamak için lazer rezeksiyonuna devam etmek
 - C. Alanı normal salin ile doldurmak
 - D. İnspire edilen oksijen konsantrasyonunu azaltmak için azot protoksit konsantrasyonunu artırmak

Cevaplar:

1. Cevap B (Havayolu kanserlerinin tedavisi)

Rijit bronkoskopi, genellikle tümörlerin veya darlıkların çıkarılması gibi havayolu kanserlerinin tedavisi için kullanılır. Solunum yolu enfeksiyonlarının tanısında da kullanılabilmesine rağmen, birincil endikasyon bu değildir.

2. Cevap C (Anesteziye alerjik reaksiyon)

Anestezi ile ilgili alerjik reaksiyonlar, anestezi içeren herhangi bir tıbbi işlemde meydana gelebilir, ancak bu, rijit bronkoskopiye özgü bir komplikasyon değildir.

3. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Rijit bronkoskopinin olası mekanik komplikasyonları arasında dişler, orofarinks, ses telleri ve diğer glottik yapılarda travma, laringospazm, pnömotoraks ve kanama yer alır. Bu komplikasyonlar, esnek olmayan metal bir çubuğun kullanımı nedeniyle ortaya çıkabilir ve daha fazla hasarı önlemek için hızlı müdahale gerektirebilir. Diğer potansiyel komplikasyonlar arasında havayolu travması, perforasyon, yangın, sistemik gaz embolisi ve post-obstrüktif pnömoninin yayılması bulunur.

4. Cevap C (Genel anestezi)

Rijit bronkoskopi genellikle, işlem sırasında hasta güvenliği ve konforunu sağlamak amacıyla genel anestezi gerektirir.

5. Cevap A (Doğru)

Temel hiperkarbisi ve hemodinamik instabilitesi olan hastalar, rijit bronkoskopi sırasında komplikasyonlar açısından artmış risk altındadır. Anestezi kullanımı ve havayoluna enstrümanların yerleştirilmesi, oksijenasyon, ventilasyon ve hemodinamiklerde değişikliklere neden olabilir ve bu durum, önceden var olan solunum ve kardiyovasküler sorunları olan hastalar için özellikle zorlayıcı olabilir. Bu riskleri en aza indirmek ve işlem sırasında hastanın güvenliğini sağlamak için dikkatli preoperatif değerlendirme ve yönetim gereklidir.

6. Cevap B (Göğüs röntgeni veya yatak başı akciğer ultrasonu)

Rijit bronkoskopi sonrası plöretik göğüs ağrısı olan bir hastanın değerlendirilmesinde bir sonraki en iyi adım, göğüs röntgeni veya yatak başı akciğer ultrasonu yapmaktır. Bu, pnömotoraks veya hemotoraks gibi komplikasyonları değerlendirmeye yardımcı olabilir. Hastada bronkospazm varsa, albuterol nebulizör uygulanması uygun olurdu, ancak plöretik göğüs ağrısını değerlendirmede ilk adım bu değildir. Elektrokardiyogram ve kardiyak enzimler, hastada kardiyak kaynaklı göğüs ağrısından şüpheleniliyorsa endike olur, ancak bu senaryoda göğüs ağrısının en olası nedeni bu değildir. Transtorasik ekokardiyogram, rijit bronkoskopi sonrası göğüs ağrısının değerlendirilmesinde ilk adım değildir ve ancak perikardiyal efüzyon gibi kardiyak komplikasyonlardan şüpheleniliyorsa endike olabilir.

Önerilen kaynaklar

- Galway U, Zura A, Khanna S, Wang M, Turan A, Ruetzler K. Anesthetic considerations for bronchoscopic procedures: a narrative review based on the Cleveland Clinic experience. J Thorac Dis. 2019;11(7):3156-3170.
- Kabadayi, Selin & Bellamy, Mark. (2016). Bronchoscopy in critical care. BJA Education. 17. mkw040. 10.1093/bjaed/mkw040.
- Pathak V, Welsby I, Mahmood K, Wahidi M, MacIntyre N, Shofer S. Ventilation and anesthetic approaches for rigid bronchoscopy. Ann Am Thorac Soc. 2014;11(4):628-634.

Çeviri: Dr. Özgecan Kaynarca ve Dr. Ekin Güran Ayтуğ

Sorular:

- 1. Kronik aort yetmezliğinin en yaygın nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**
 - A. Enfektif endokardit
 - B. Aort kapağın aterosklerotik dejenerasyonu
 - C. Travmatik yaralanma
 - D. Aort diseksiyonu
- 2. Akut aort yetmezliğinin en yaygın nedeni nedir?**
 - A. Aort diseksiyonu
 - B. Enfektif endokardit
 - C. Travmatik yaralanma
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 3. Aşağıdakilerden hangisi şiddetli aort yetmezliğinin belirtisidir?**
 - A. Kollabe nabız ve genişlemiş nabız basıncı
 - B. Bradikardi
 - C. Daralmış nabız basıncı
 - D. Hipotansiyon
- 4. Şiddetli akut aort yetmezliğinin acil tedavisi nedir?**
 - A. Beta blokerler
 - B. Nitroprussid
 - C. İntra-aortik balon pompası
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 5. Kronik aort yetmezlikli hastalar yıllarca asemptomatik kalabilir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. 60 yaşında erkek hasta eforla gelen nefes darlığı ve yorgunluk şikayetleriyle hastaneye başvurmuştur. Çocukluk çağında romatizmal ateş öyküsü olduğunu ve mevcut semptomların son birkaç ayda geliştiğini belirtmektedir. Fizik muayenede kan basıncı 150/60 mmHg, kalp hızı 120 atım/dk olarak ölçülmüş, gözle görülebilen karotis pulsasyonu ve her nabızda kafa sallama ile birlikte en belirgin sol sternum kenarında duyulan şiddetli diyastolik üfürüm görülmüştür. Anamnez ve muayene bulgularına dayanarak olası tanı nedir?**
 - A. Aort stenozu
 - B. Aort yetmezliği
 - C. Mitral stenoz
 - D. Mitral aort yetmezlik

Cevaplar:

1. Cevap B (Hastanın pacemaker bağımlılığını değerlendirmek)

Preoperatif KİEEC değerlendirmesi, hastanın pacemaker bağımlılığını tespit etmek için kullanılır.

2. Cevap B (Manyetik rezonans görüntüleme (MRG))

MRG öncesinde İKD anti-taşikardi fonksiyonu geçici olarak devre dışı bırakılmalıdır. MRG güçlü manyetik alanlar ve radyo frekans dalgalar kullanır ve bu durum İKD'nin normal çalışmasını etkileyebilir. Görüntüleme sırasında istenmeyen şoklar veya uygunsuz cihaz davranışlarını önlemek için İKD'nin anti-taşikardi fonksiyonu geçici olarak devre dışı bırakılmalıdır.

3. Cevap B (Elektrocerrahi elektrodunu KİEEC jeneratörü veya elektrotlarından uzağa yerleştirmek)

Elektrocerrahi sırasında KİEEC ile etkileşimi azaltmak için elektrocerrahi elektrodu KİEEC jeneratöründen veya elektrotlarından uzağa yerleştirilmelidir. Elektrocerrahi akım yolunu KİEEC jeneratör ve elektrotlarından uzak tutmak cihazın fonksiyonunu etkileyen elektromanyetik enerjinin en aza inmesini sağlar.

4. Cevap D (Pace fonksiyonunu asenkron moda değiştirmek)

EKT uygulanacak KİEEC bulunan hastalara yaklaşımda cihazın pace fonksiyonunu asenkron moda almak önerilir. EKT elektriksel uyarı verilerek hastaların kontrollü bir ortamda nöbet geçirmesinin indüklendiği bir tedavi yöntemi-
dir. KİEEC'in EKT sırasında ortaya çıkan elektromanyetik parazitlerden etkilenmesinden veya işlem sırasında pace ritminin kesintiye uğramasından kaçınmak için cihaz asenkron moda alınmalıdır.

5. Cevap B (Yanlış)

Litotripsi sırasında litotripsi ışınının KİEEC jeneratörünün yakınına yönlendirilmesi önerilmez. Litotripsi sırasında KİEEC jeneratörüne potansiyel hasarı en aza indirmek için litotripsi ışını KİEEC jeneratöründen uzağa yönlendirilmelidir. Litotripsi, böbrek taşlarını kırmak için şok dalgaları kullanır ve bu şok dalgaları KİEEC jeneratörüne zarar verebilir. Jeneratörü korumak için ışının doğru şekilde yönlendirilmesi ve koruyucu önlemler alınması gerekir.

6. Cevap D (Bipolar elektrocerrahi kullanımı)

Kalıcı kalp pili olan hastalar için çoğu cerrahi prosedür sırasında önerilen önlemlerden biri bipolar elektrocerrahi kullanmaktır. Bipolar elektrocerrahi monopolar yöntemle karşılaştırıldığında pacemaker ile etkileşim konusunda daha az risk taşır. Bipolar elektrocerrahi sırasında, elektrik akımı aletin iki ucu arasında akar ve hastanın vücudundan geçmez. Bu durum elektromanyetik parazitlerin pacemakerin uygun çalışmasını engelleme riskini azaltır.

Önerilen kaynaklar

1. Practice advisory for the perioperative management of patients with cardiac implantable electronic devices: pacemakers and implantable cardioverterdefibrillators 2020. Apfelbaum JL, Schulman PM, Mahajan A, Connis RT, Agarkar M. Anesthesiology. 2020;132:225–252.
2. Stone ME, Salter B, Fischer A. Perioperative management of patients with cardiac implantable electronic devices. British Journal of Anaesthesia. 2011;107:i16-i26.

İNFEKTİF ENDOKARDİT: PROFİLAKSİ

Çeviri: Dr. Özgecan Kaynarca ve Dr. Ekin Güran Aytuğ

Sorular:

- 1. Penisilin alerjisi olmayan yüksek riskli bir hasta için tercih edilen antibiyotik rejimi nedir?**
 - A. Sefalekssin 2 g oral
 - B. Klindamisin 600 mg oral
 - C. Siprofloksasin 500 mg oral
 - D. Amoksisilin 2 g oral
- 2. Aşağıdaki hastalardan hangisine infektif endokardit profilaksisi uygulanmalıdır?**
 - A. Protez kalp kapakçığı olan hasta
 - B. İnfektif endokardit öyküsü olan hasta
 - C. Doğumsal kalp hastalığı olan hasta
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 3. İnfektif endokardit profilaksisi için antibiyotikler işlemiden ne kadar önce uygulanmalıdır?**
 - A. İşlemden hemen önce
 - B. İşlemden 1 saat önce
 - C. İşlemden 4 saat önce
 - D. İşlemden 24 saat önce
- 4. Aşağıdakilerden hangisi infektif endokardit profilaksisi için antibiyotik kullanımına bağlı risklerdendir?**
 - A. Anafilaksi riskinin artması
 - B. Bakteriyel direnç riskinin artması
 - C. Kalp yetmezliği riskinin artması
 - D. İskemik serebrovasküler olay riskinin artması
- 5. Protez kalp kapakçığı olan bir hastaya rutin diş temizliği öncesinde infektif endokardit profilaksisi uygulanmalıdır.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. Hipertansiyon, diyabet ve protez kalp kapakçığı öyküsü olan 60 yaşında erkek hasta herni onarım cerrahisi geçirecektir. Antibiyotik profilaksisi ile ilgili en uygun öneri aşağıdakilerden hangisidir?**
 - A. Herni onarım cerrahisi için antibiyotik profilaksisi almalıdır.
 - B. Herni onarım cerrahisi için antibiyotik profilaksisine gerek yoktur.
 - C. Sadece bilinen penisilin alerjisi varsa antibiyotik profilaksisi almalıdır.
 - D. Herni onarım operasyonu 1 saatten kısa sürecekse antibiyotik profilaksisi almalıdır.

Cevaplar:

1. Cevap B (Sol atriyal dilatasyon)

MS'de mitral kapağın daralması, diyastol sırasında sol atriyumdan sol ventriküle kan akışını kısıtlar. Bu darlığı kompanse etmek için sol atriyumda dilatasyon gelişir.

2. Cevap A (Romatizmal ateş)

MS'nin en yaygın nedeni romatizmal ateştir. MS'nin nadir nedenleri arasında mitral kapak yaprakçıklarının kalsifikasyonu ve konjenital kalp hastalıkları bulunur. MS'nin diğer nedenleri arasında enfektif endokardit, mitral anüler kalsifikasyon, endomiyokardiyal fibroelastozis, malign karsinoid sendrom, sistemik lupus eritematozus, Whipple hastalığı, Fabry hastalığı ve romatoid artrit yer alır.

3. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

MS'nin şiddeti, birden fazla parametre kullanılarak değerlendirilebilir. Yukarıda belirtilen üç parametre de MS'nin şiddetini değerlendirmek için kullanılır. Her bir parametre mitral kapak obstrüksiyonunun derecesi hakkında değerli bilgiler sağlar ve tedavi kararlarını yönlendirir. Klinisyenler MS'si olan bir hastayı değerlendirirken genellikle bu parametreleri bir arada değerlendirerek durumun şiddetini belirler ve uygun yönetim stratejilerini planlar.

4. Cevap C ($< 1.0 \text{ cm}^2$)

1.0 cm^2 'den küçük bir kapak alanı, şiddetli stenozun göstergesidir ve kan akışı için kritik seviyede obstrüksiyon olduğunu temsil eder. Kapak alanı azaldıkça, MS'nin şiddeti artar. Bu durum sol atriyum ve pulmoner dolaşımda basınç artışına yol açar.

5. Cevap B (Yanlış)

MS'li hastalarda anestezi sırasında azot protoksit tercih edilen gaz değildir. MS'li hastalarda azot protoksit kullanımına dikkatli yaklaşılmalıdır. Azot protoksit pulmoner vazokonstriksiyona neden olabilir ve bu nedenle MS'li hastalarda pulmoner arter basınçlarını daha da artırabilir. Bu durum pulmoner hipertansiyonu şiddetlendirerek hastanın durumunu kötüleştirebilir.

6. Cevap C (Epidural analjezi)

Epidural analjezi, ağrı kontrolünü sağlarken kardiyovasküler komplikasyon riskini en aza indirir. MS'li hastalarda, artan sempatik aktivite ve ağrı kaynaklı taşikardi gibi doğumla ilişkili değişiklikler hemodinamiyi bozabilir. Epidural analjezi ağrıyı ve sempatik yanıtı azaltır, taşikardiyi önler ve hemodinamiyi korur. Bu nedenle epidural analjezi MS'li hastalarda daha iyi ağrı kontrolü sağlayan güvenli bir yöntemdir ve bu hasta popülasyonunda riskleri azaltır.

Önerilen kaynaklar

1. Holmes K, Gibbison B, Vohra HA. Mitral valve and mitral valve disease. BJA Education. 2017;17(1):1-9.
2. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014; 63:e57.
3. Shah SN, Sharma S. Mitral Stenosis. [Updated 2022]

Çeviri: Dr. Özgecan Kaynarca ve Dr. Ekin Güran Aytağ

Sorular:

- 1. Triküspit yetmezliği (TY) hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**
 - A. TY asıl olarak sol taraf kapak hastalığının bir sonucudur.
 - B. TY sıklıkla sağ taraf kapak hastalığı ile ilişkilidir.
 - C. TY genellikle izole triküspit kapak anormalliklerinden kaynaklanır.
 - D. TY sadece doğumsal kalp defektlerinden kaynaklanır.
- 2. TY aşağıdakilerden hangisinde gelişebilir?**
 - A. Enfektif endokardit veya romatizmal ateş gibi enfeksiyonlar
 - B. Ebstein anomalisi gibi konjental kalp hastalığı
 - C. Marfan sendromu
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 3. Aşağıdakilerden hangisi TY'nin bir semptomu değildir?**
 - A. Yorgunluk
 - B. Dokularda sıvı birikimi, şişlik
 - C. Anormal kalp ritimleri
 - D. Terleme
- 4. TY'de tedavi yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?**
 - A. Triküspit kapağının onarımı veya değiştirilmesi
 - B. Semptomları yönetmek için ilaç tedavisi
 - C. Birincil nedenlerin ve eşlik eden hastalıkların tedavisi
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 5. Üst karın ağrısı, TY belirtilerinden biridir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. 58 yaş erkek hasta, yorgunluk ve nefes darlığı şikayetleriyle kardiyoloji kliniğine başvurmuştur. Çocuklukta romatizmal ateş öyküsü vardır ancak son zamanlara kadar herhangi bir kardiyak semptom yaşamamıştır. Muayenede kan basıncı 130/80 mmHg, kalp hızı 90 atım/dk ve juguler venöz basınç artmış olup belirgin sistolik pulsasyonlar görülmektedir. Oskültasyonda sol alt sternum sınırında inspirasyonla artan holosistolik üfürüm duyulmaktadır. Yapılan ekokardiyogram merkezi jet akım ve genişlemiş sağ atriyum ile şiddetli TY olduğunu ortaya koymaktadır. Bu hastada triküspit yetmezliğinin en olası nedeni hangisidir?**
 - A. Romatizmal kalp hastalığı
 - B. Doğumsal kalp hastalığı
 - C. Pulmoner hipertansiyon
 - D. Atriyal fibrilasyon

Cevaplar:

1. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

ARDS, hipoksemi, sert akciğerler, alveolar ödem, endotel hücre hasarı ve nötrofil infiltrasyonunun kombinasyonu ile karakterizedir.

2. Cevap C (Kardiyojenik şok)

Kardiyojenik şok, ARDS gelişimi için doğrudan bir risk faktörü değildir. Kalp yetmezliği solunum semptomlarına neden olabilir ancak, tipik olarak ARDS'de görülen karakteristik akciğer hasarına yol açmaz.

3. Cevap A ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ oranı 300 mmHg'nin altında ve akciğer görüntülemesinde bilateral opasiteler)

ARDS'nin tanısında yaygın olarak kullanılan Berlin tanımına göre, tanı için gereken kriterler şunlardır: ani başlangıç, göğüs radyografisinde kardiyak kökenli olmayan iki taraflı akciğer infiltrasyonları, birincil neden olarak kalp yetmezliği veya sıvı yüklenmesinin dışlanması ve $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ oranının 300 mmHg'nin altında olması.

4. Cevap B (Steroidler)

Bazı ARDS vakalarında, metilprednizolon gibi steroidlerin uygulanmasının oksijenasyonu iyileştirdiği görülmüştür. Etki mekanizmasının inflamasyonu azaltmayı ve bağışıklık cevabını modüle etmeyi içerdiğine inanılmaktadır. Bununla birlikte, ARDS'de steroid kullanımı tartışmalı bir konu olmaya devam etmektedir ve hastanın durumuna ve altta yatan nedene göre bireyselleştirilmelidir.

5. Cevap A (Doğru)

ARDS'de pron pozisyonlandırmanın faydaları arasında oksijenasyonun iyileşmesi, ventilasyon-perfüzyon uyumunun daha iyi olması ve akciğer mekaniklerinin iyileştirilmesi bulunur. Pron pozisyonlandırma, genellikle orta ve şiddetli ARDS hastalarının yönetim stratejisinin bir parçası olarak önerilmektedir."

6. Cevap A (Krikoid bası ile hızlı seri indüksiyon ve endotrakeal entübasyon)

Hastanın öyküsü ve klinik tablosuna dayanarak, aspirasyon pnömonisinin solunum sıkıntısının nedeni olduğundan şüphelenilmektedir. Hastanın solunum fonksiyonunu desteklemek ve uygun tedaviyi başlatmak ve ARDS'ye ilerlemesini önlemek için hızlı müdahale şarttır. Bu olguda, bu hasta için en uygun anestezi yönetimi, krikoid bası ile hızlı seri indüksiyon ve endotrakeal entübasyondur.

Önerilen kaynaklar

1. Battaglini D, Robba C, Rocco PRM, De Abreu MG, Pelosi P, Ball L. Perioperative anaesthetic management of patients with or at risk of acute distress respiratory syndrome undergoing emergency surgery. BMC Anesthesiol. 2019;19(1):153.
2. DiSilvio B, Young M, Gordon A, Malik K, Singh A, Cheema T. Complications and Outcomes of Acute Respiratory Distress Syndrome. Crit Care Nurs Q. 2019;42(4):349-361.
3. Robert Wise, David Bishop, Gavin Joynt & Reitze Rodseth (2018) Perioperative ARDS and lung injury: for anaesthesia and beyond, Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia, 24:2, 32-39.
4. Fanelli V, Vlachou A, Ghannadian S, Simonetti U, Slutsky AS, Zhang H. Acute respiratory distress syndrome: new definition, current and future therapeutic options. J Thorac Dis. 2013;5(3):326-334.

Sorular:

1. Aşağıdakilerden hangisi istem dışı yaralanmalara bağlı önde gelen ölüm nedenlerindendir?
 - A. Motorlu taşıt kazaları
 - B. Zehirlenme
 - C. Boğulma
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
2. Boğulma vakalarında sonucu en çok etkileyen faktör hangisidir?
 - A. Mağdurun yaşı
 - B. İlgili sıvının türü
 - C. Su altında kalma süresi
 - D. Tanıkların mevcudiyeti
3. Boğulmaya bağlı kardiyak arrestte hangi faktör yüksek ölüm oranı ile ilişkilidir?
 - A. Su altında kalma süresinin 25 dakikayı aşması
 - B. Acil servise getirildiğinde nabız yokluğu
 - C. Acil servise getirildiğinde bilinçsiz durum
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
4. Aşağıdakilerden hangisi boğulma ile ilişkili yaralanma mekanizmalarıdır?
 - A. Hipoksi
 - B. Hipotermi
 - C. Koagülopati
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
5. Boğulmaya bağlı asfiksi nedeniyle kalp durmasından sonra hayatta kalma nadirdir.
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
6. 45 yaşında bir erkek, şüpheli bir boğulma olayı sonrası soğuk bir gölette baygın halde bulundu. Çevredeki kişiler hemen onu sudan çıkardı ve acil servisi aradı. Olay yerine ulaşıldığında hasta tepkisiz, nefes almamakta ve nabızı hissedilememekteydi. Göğüs kompresyonları ve kurtarma solukları ile temel yaşam desteği başlatıldı. Acil sağlık ekibi geldiğinde resüsitasyon çalışmalarına devam edilmiş ve ileri yaşam desteği hazırlıkları yapılmıştı. Boğulan ve hipotermik olan bir hastayı yönetirken, vücut sıcaklığı 30°C'nin üzerine çıkana kadar aşağıdaki müdahalelerden hangisinden kaçınılmalıdır?
 - A. Hipotermi uygulaması
 - B. Epinefrin uygulanması
 - C. Göğüs kompresyonlarının başlatılması
 - D. Otomatik eksternal defibrilatör (OED) uygulanması

Cevaplar:

1. Cevap B (Sıcak hava)

İnhalasyon yaralanmalarında üst solunum yolu hasarının yaygın bir nedeni sıcak havanın solunmasıdır. Sıcak hava solunduğunda, üst havayolunda hasara neden olarak laringeal obstrüksiyon, mukozal dökülmeler ve üst solunum yollarına özgü diğer yaralanmalara neden olabilir. Kimyasal maruziyet üst solunum yolu hasarından ziyade trakeobronşiyal hasara neden olabilir. Karbon monoksit zehirlenmesi ve trakeobronşiyal yaralanma doğrudan üst solunum yolu yaralanması ile ilişkili değildir.

2. Cevap C (Ses kısıklığı)

Ses kısıklığı inhalasyon yaralanmasının yaygın bir belirtisidir. Diğer belirtiler arasında ses değişiklikleri, stridor, öksürük, solunum sıkıntısı, bilinç düzeyinde gerileme ve mide bulantısı yer alabilir.

3. Cevap C (%100 oksijen uygulaması)

İnhalasyon yaralanması için başlangıç yönetim yaklaşımı %100 oksijen uygulamasıdır. İnhalasyon yaralanması genellikle solunum yolu veya akciğer dokusunun hasar görmesi nedeniyle oksijenasyonun bozulmasına neden olur. 100 oksijen verilmesi oksijenlenmeyi iyileştirmeye ve hipoksemiye hafifletmeye yardımcı olur, bu da hastanın iyileşmesi için çok önemlidir.

4. Cevap D (Karbon monoksit zehirlenmesi)

Karbon monoksit (CO) zehirlenmesi, inhalasyon yaralanmalarında sistemik toksisitenin en yaygın nedenidir. Bir kişi dumanı veya yangınlarda üretilenler gibi diğer yanma yan ürünlerini soluduğunda, karbon monoksit mevcut olabilir. Karbon monoksit, eritrositlerdeki hemoglobine oksijenden daha yüksek bir afinite ile bağlanır ve kanda oksijen taşıma kapasitesinin azalmasına neden olur. Bu durum doku hipoksisine ve sistemik toksisiteye yol açabilir.

5. Cevap A (Doğru)

Klor, solunduğunda solunum yollarını tahriş edebilen ve zarar verebilen oldukça reaktif bir gazdır. Hava yollarında inflamasyon, ödem ve daralmaya neden olarak bronkospazma ve mukus üretiminde artışa yol açabilir. Ek olarak, klor gazı bronşiyollerin yüzeyine doğrudan zarar vererek bronşiyoler tıkaç ve obstrüksiyona yol açabilir; bu da hava akışında bozulma ve atelektazi ile sonuçlanabilir.

6. Cevap B (Endotrakeal entübasyon)

Hastanın belirgin solunum sıkıntısı, ses kısıklığı, karbonlu balgam ve düşük oksijen satürasyonu ile başvurmaya dayanarak, inhalasyon yaralanması ve havayolunun risk altında olduğu şüphesi yüksektir. Endotrakeal entübasyon, bu vakada hastanın havayolunu güvence altına almak, daha fazla yaralanma veya obstrüksiyondan korumak ve yeterli oksijenasyon ve ventilasyon sağlamak için en uygun başlangıç tedavisi yaklaşımıdır. Havayolunun kontrol edilmesini ve yüksek düzeyde oksijen verilmesini sağlar.

Önerilen kaynaklar

1. Preea Gill, FRCA, Rebecca V Martin, FRCA FFICM, Smoke inhalation injury, BJA Education, Volume 15, Issue 3, June 2015, Pages 143–148.
2. Bittner EA, Shank E, Woodson L, Martyn JA. Acute and perioperative care of the burn-injured patient. Anesthesiology. 2015;122(2):448-464.

Sorular:

- 1. Masif kanama durumunda kan ürünlerinin transfüzyonu için önerilen eritrosit süspansiyonu (ES), taze donmuş plazma (TDP) ve trombosit oranı nedir?**
 - A. 2-1-1
 - B. 1-1-1
 - C. 1-2-1
 - D. 1-1-2
- 2. Hemodinamik olarak stabil hastalarda ES transfüzyonu için önerilen hemoglobin sınırı nedir?**
 - A. 6 g/dL
 - B. 7 g/dL
 - C. 8 g/dL
 - D. 9 g/dL
- 3. Bir ünite trombosit trombosit sayısını ne kadar artırır?**
 - A. 10.000-20.000/ μ L
 - B. 20.000-30.000/ μ L
 - C. 30.000-50.000/ μ L
 - D. 50.000-100.000/ μ L
- 4. Vücut ağırlığının kilogramı başına standart TDP dozu nedir?**
 - A. 5-10 mL/kg
 - B. 10-15 mL/kg
 - C. 15-20 mL/kg
 - D. 20-25 mL/kg
- 5. Elektif santral venöz kateter (SVK) yerleştirilmesi için, trombosit sayısı < 50.000/ μ L ise profilaktik trombosit transfüzyonu yapılmalıdır.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. Hipertansiyon öyküsü olan 60 yaşında bir erkek hastaya tibia fraktürü sebebiyle anestezi altında acil cerrahi onarım planlanıyor. Hastanın ameliyat öncesi trombosit sayısı 55.000/ μ L'dir. Bu vakada trombosit transfüzyonu ile ilgili uygun yönetim nedir?**
 - A. Bu hastada trombosit transfüzyonu endike değildir
 - B. Trombosit sayısını yükseltmek için trombosit transfüzyonu düşünülmelidir
 - C. Ameliyat sırasında kanamayı önlemek için trombosit transfüzyonu zorunludur
 - D. Trombosit transfüzyonu sadece trombosit sayısı 30.000/ μ L'nin altına düştüğünde önerilir

Cevaplar

1. Cevap D (oksijen, yanıcı ve ateş kaynağı)

Bir havayolu yangını için gereken genelde “yangın triadı” olarak adlandırılan üç komponent; oksijen, yanıcı ve bir ateş kaynağıdır. Oksijen yanma sürecini destekleyen oksitleyicidir. Oksijen genellikle anestezi ve cerrahi süresince hastanın oksijenizasyonunu sağlamak için kullanılır. Yanıcı, yangını destekleyen yanabilen tüm maddelerdir. Havayolu yangınında potansiyel yanıcı kaynaklar trakeal tüpler, spançlar, örtüler, kompresler, alkol içeren solüsyonlar, oksijen maskeleri, nazal kanül, hastanın saçları, giysiler, önlükler, eldivenler ve paketleme malzemeleridir. Ateş kaynağı ise yangını başlatan elementtir. Ameliyathanedeki yaygın için olası ateş kaynakları; elektrocerrahi aletleri, lazerler, ısıtılmış probalar, cerrahi testere ve matkaplar, fiberoptik skopiler ve defibrilatör kaşıkları ve pedleridir.

2. Cevap B (Spanç ve kompresleri ateş kaynaklarının yanında kuru tutmak)

Spançları ve kompresleri ateş kaynaklarının yakınında kuru bir halde tutmak havayolu yangınlarını önleyici bir tedbir değildir. Esasen ateş kaynaklarının yakınındaki spanç ve kompresleri nemlendirmek, onların yanabilirliğini azaltan önleyici tedbir olarak önerilir. Nem, yanmaya karşı bir bariyer görevi görerek hızlı tutuşmayı önlemeye ve yangının yayılmasını azaltmaya yardımcı olur. Diğer seçenekler havayolu yangınlarına karşı önleyici tedbirlerdir

3. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Seçeneklerde belirtilen tüm gereçler, havayolu yangınına yönetmek için ameliyathanede hemen hazır bulundurulmalıdır. Bir havayolu yangını sırasında yedek trakeal tüplerin, kılavuz tellerin ve yüz maskelerinin hazır bulundurulması çok önemlidir. Hastanın havayolu ekipmanı tehlikeye girmiş veya zarar görmüşse, hastanın havayolunu güvence altına almak ve yeterli ventilasyonu sağlamak için bu gereçlere ihtiyaç duyulabilir. Steril salin bir havayolu yangını yönetiminde temel bir bileşendir. Yangın durumunda havayolu ve çevresindeki dokuları soğutmak için kullanılabilir. Birden fazla steril salin kabının bulunması acil kullanım durumunda kolaylık sağlar. Karbondioksit yangın söndürücü, ameliyathane ortamında kullanmaya uygun hale getirilerek yanıcı sıvılar ve elektrikli araçları içeren yangınları yönetmek için özel olarak tasarlanmıştır. Yangını hızlı ve etkili biçimde söndürebilmek ve hastaya ve cerrahi ekibe olası zararı en aza indirmek için kullanılabilir. Tüm bu malzemelerin hazır bulundurulması bir havayolu yangını sırasında anında müdahale edilmesini sağlar. Bu da acil olarak yangının söndürülmesine, etkilenen alanın soğutulmasına, havayolunun yönetilmesine, olası komplikasyonların azaltılmasına, sağlık çalışanlarının ve hastanın güvenliğinin sağlanmasına olanak sağlar.

4. Cevap B (Havayolunu güven altına alıp ventilasyonu sağlayarak hastayı ameliyathaneden çıkarmak)

Bir havayolu yangını hızlı bir şekilde söndürülemediğinde ve hasta güvenliği tehdit altında olduğunda önerilen adım hastanın iyiliğine öncelik verilmesi ve ameliyathaneden çıkarılmasıdır. Bu işlem şu adımları içerir: Hastanın ventilasyon ve oksijenasyonun sürdürülmesi için havayolu güvenli hale getirilmelidir. Havayolu güvenli hale getirildikten sonra manuel havalandırma sağlanır veya yeterli oksijenizasyonun sağlanması için mekanik ventilatör ayarlanır. Hasta ameliyathaneden, güvenli bir biçimde, daha fazla bakım ve kontrol sağlanacak bir alana taşınır. Diğer seçenekler bu durumda önerilen adımlar değildir.

5. Cevap A (Doğru)

Havayolu yangını riski yüksek olan işlemler sırasında, örtülerin oksitleyici birikmesini veya toplanmasını önleyecek şekilde düzenlenmesi önemlidir. Bu önleyici tedbir, potansiyel yanıcı kaynakların yakınındaki oksijen ve nitroz oksit gibi oksitleyicilerin konsantrasyonunu en aza indirir. Uygun örtü yerleşimi sağlanarak, yüksek konsantrasyonda oksitleyici içeren bir ortam oluşturma riski azalır. Böylelikle bir havayolu yangını için olasılık azalmış olur.

6. Cevap D (Havayolu yaralanmasının belirlenmesi için bronkoskopi uygulanması)

Her ne kadar acil öncelik yangının söndürülmesi, trakeal tüp değiştirilerek ve havayoluna salin sıkılarak hastanın güvenliğinin sağlanması olsa da, yangının yol açabileceği potansiyel havayolu yaralanmasını değerlendirilmesine hala ihtiyaç vardır. Bronkoskopi havayolunun direkt görüntülenmesine izin veren bir tanı koydurucu prosedürdür. Yangının sebep olduğu termal yaralanma, doku nekrozu veya havayolu obstrüksiyonu gibi herhangi bir hasar ya da yaralanma hakkında bilgi sağlayabilir. Bronkoskopi yapılarak havayolu hasarının boyutu değerlendirilebilir, optimum hasta bakımını sağlamak için uygun yönetim başlatılabilir.

Önerilen kaynaklar

1. Cowles CE Jr, Culp WC Jr. Prevention of and response to surgical fires. BJA Educ. 2019;19(8):261-266.
2. Akhtar N, Ansar F, Baig MS, Abbas A. Airway fires during surgery: Management and prevention. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2016;Jan-Mar;32(1):109-11.
3. Apfelbaum JL, Caplan RA, Barker SJ, et al. Practice advisory for the prevention and management of operating room fires: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Operating Room Fires. Anesthesiology. 2013;118(2):271-290.

Sorular:

- Aşağıdakilerden hangisi geç uyanma riskinde artışla ilişkili değildir?**
 - İleri yaş
 - Psikolojik hastalıklar
 - Kronik böbrek hastalığı
 - Cinsiyet
- Hangi metabolik durum uyanmanın gecikmesine katkıda bulunabilir?**
 - Hiperglisemi
 - Metabolik alkaloz
 - Hipoglisemi
 - Hipernatremi
- Hangisi geç uyanmada benzodiazepin etkisini geri döndürmek için önerilir?**
 - Nalokson
 - Sugammadex
 - Neostigmin
 - Flumazenil
- Hangi enfeksiyon geç uyanmaya sebep olabilir?**
 - Ensefalit
 - Menenjit
 - Sepsis
 - Yukarıdakilerin hepsi
- Sarı kantaron çayının (St. John's wort tea) sakinleştirici etkisi ve anesteziye olan faydaları nedeniyle ameliyattan önceki gece tüketilmesi tavsiye edilir.**
 - Doğru
 - Yanlış
- 45 yaşında bir hasta genel anestezi altında abdominal cerrahi geçirdi. Ameliyattan sonra hastanın anesteziden uyanması beklenmedik bir şekilde gecikti. Hasta hemodinamik olarak stabil, ancak tepkisiz kalmaya devam ediyor. Hasta spontan solunum bulgusu göstermiyor ve pupillerinin pinpoint düzeyde olduğu görülmektedir. TOF ile 4 seyirme gözlenmektedir. Bu hasta için uygun yaklaşım nedir?**
 - Nalokson uygulanması
 - Sugammadex uygulanması
 - Neostigmin uygulanması
 - Flumazenil uygulanması

Cevaplar:

1. Cevap C (%10-20)

YES'in mortalite oranının %10-20 olduğu tahmin edilmektedir. YES önemli derecede morbidite ve mortaliteye sebep olan ciddi bir durumdur. Komplikasyonları en aza indirmek ve sonuçları iyileştirmek için YES'in belirti ve bulgularını çabuk tanımak ve uygun yaklaşımı başlatmak önemlidir.

2. Cevap D (Akut miyokard infarktüsü)

YES, doku hasarına ve sistemik inflamatuvar yanıtı sebep olan, akciğer parankiminde ve mikrosirkülasyonda yağ globüllerinin varlığı ile karakterize bir durumdur. Çeşitli durumlar kişileri YES'e yatkın hale getirirken, akut miyokard infarktüsü tipik olarak yağ embolisi ile ilişkili değildir.

3. Cevap D (Entübasyon/Ventilasyon)

YES ile ilişkili ciddi solunum sıkıntısı vakalarında entübasyon ve mekanik ventilasyon ile solunum desteği genellikle gereklidir. YES ciddi akciğer hasarına yol açarak solunum yetmezliği, hipoksemi ve ARDS'ye sebep olabilir. Entübasyon ve mekanik ventilasyon, hastanın solunum fonksiyonunu desteklemek için yeterli oksijenizasyon ve ventilasyon sağlanmasına yardımcı olur. Kortikosteroidler, heparin ve albumin YES tedavisi için kullanılırken YES ile ilişkili solunum sıkıntısının yönetilmesindeki rolleri tam olarak belirlenememiştir. Kortikosteroidler uzun kemik kırığı olan hastalarda yağ embolisi riskinin azaltılmasında rol oynayabilir, ama gelişmiş YES tedavisinde etkinliği belirsizdir. Öte yandan heparin ve albuminin YES ilişkili solunum sıkıntısında kullanımını destekleyen güçlü kanıtlar yoktur.

4. Cevap D (Heparinin YES'te kullanımı güçlü kanıtlarla desteklenmemektedir.)

YES'te heparinin kullanımı tartışmalıdır ve rutin kullanımı şu anda önerilmemektedir. YES'te gelişen pulmoner komplikasyonları azaltmadaki etkinliğini destekleyen az sayıda kanıt vardır. Heparin, lipaz aktivitesini uyarır ve bu nedenle lipidlerin dolaşımdan temizlenmesini hızlandırabilir, ancak bunun sonucunda serbest yağ asitlerindeki artış altta yatan proinflamatuvar fizyolojiyi daha da kötüleştirebilir. Ayrıca travma ve hematolojik bozukluklar varlığında antikoagülasyon zararlı olabilir. YES'te heparin veya diğer antikoagülanların kullanımını destekleyecek herhangi bir randomize kontrollü çalışma veya retrospektif veri mevcut değildir.

5. Cevap B (Yanlış)

Hematokritin yükselmesi tipik olarak YES ile ilişkili değildir. YES genellikle devam eden kanama, hemodilüsyon ve inflamatuvar yanıt gibi faktörlere bağlı olarak hematokritin azalmasına yol açar. Hematokritte azalma YES ve diğer faktörlere bağlı aneminin bir sonucu olarak görülebilir.

6. Cevap A (Operatif düzeltme)

YES şüphesi bulunan bir hastada kırık yönetiminde önerilen yaklaşım operatif düzeltmedir. YES sistemik komplikasyonlara yol açabilen, dolaşıma yağ globüllerinin salınımı ile ilişkilidir. Operatif düzeltme kırığın cerrahi stabilizasyonunu sağlar, böylelikle yağ embolisi ve ilişkili komplikasyonların riski en aza indirilir. Bu vakada YES şüphesi ve kırığın ciddiyeti göz önüne alındığında cerrahi düzeltme birincil tedavi yaklaşımı olarak düşünülmelidir. Bu sadece kırığa müdahale etmekle kalmayacak aynı zamanda yağ embolisi ve buna bağlı komplikasyon riskini en aza indirecektir.

Önerilen kaynaklar

1. Luff D, Hewson DW. Fat embolism syndrome. BJA Educ. 2021;21(9):322-328.
2. Pollard BJ, Kitchen, G. Handbook of Clinical Anaesthesia. Fourth Edition. CRC Press. 2018. 978-1-4987-6289-2.

Sorular:

- Aşağıdakilerden hangisi hipogliseminin nöroglükopenik bir semptomudur?**
 - Taşikardi
 - Terleme
 - Bulanık görme
 - Bulantı
- Aşağıdakilerden hangisi hipogliseminin adrenerjik bir semptomudur?**
 - Sersemlik
 - Konfüzyon
 - Baş ağrısı
 - Terleme
- Hipoglisemi teşhisi için kan şekeri düzeyi sınırı nedir?**
 - 100 mg/dL altı
 - 80 mg/dL altı
 - 70 mg/dL altı
 - 60 mg/dL altı
- Dirençli hipoglisemi atakları sırasında kan şekeri düzeylerini yükseltmek için yaygın olarak hangi hormon kullanılır?**
 - İnsülin
 - Glukagon
 - Kortizol
 - Epinefrin
- Genel anestezi sırasında hipoglisemi sık görülen bir durumdur.**
 - Doğru
 - Yanlış
- İyi kontrollü tip 2 diabetes mellitus tanısı olan 45 yaşında bir erkek hastaya laparoskopik kolesistektomi operasyonu planlandı. Hasta oral antidiyabetik kullanıyordu ve başka önemli bir tıbbi durumu yoktu. Operasyon sırasında anestezi yeteri anestezi derinliği ve analjeziye rağmen kalp hızının yüksek (taşikardi) olduğunu tespit etti. Ayrıca hastanın aşırı terlediği gözlemlendi. Hipoglisemi ihtimali düşünülerek hastanın kan şekeri düzeyine bakıldı, sonuç 60 mg/dL olarak tespit edildi. Hastanın hipoglisemi yönetiminde bir sonraki uygun adım nedir?**
 - İntravenöz dekstroz uygulanması (%50 dekstroz 50 mL)
 - 1-2 mg intramusküler glukagon uygulanması
 - 10 IU insülin intravenöz bolus uygulanması
 - 15 mg oral glikoz jel uygulanması

Cevaplar:

1. Cevap D (Sevofluranın inspiratuar konsantrasyonunun %2.0'nin üzerinde olması)

Sevofluranın %2.0 üzerindeki inspiratuar konsantrasyonu, mekanik olarak ventile edilen hastalarda havayolu basıncının artmasının potansiyel bir nedeni değildir. Sevofluran genel anestezi sırasında yaygın olarak kullanılan volatil bir anesteziktir. Yüksek sevofluran konsantrasyonları solunum depresyonuna neden olabilir ve anestezi derinliğini etkileyebilir, ancak doğrudan havayolu basıncının artmasına yol açmaz. Öte yandan, listelenen diğer seçenekler havayolu basıncının artmasının potansiyel nedenleridir.

2. Cevap A (Barotravma)

Havayolu basıncı güvenli sınırları aştığında (30 cm H₂O plato basıncına eşit veya daha yüksek olduğunda) barotravmaya yol açabilir. Barotravma, solunum sistemi içindeki aşırı basıncın neden olduğu doku hasarı veya yaralanması anlamına gelir. Yüksek havayolu basıncı akciğer dokularında hasara neden olarak pnömotoraks, subkutan amfizem veya pnömomediastinum gibi komplikasyonlara yol açabilir. Bu durumlar barotravma biçimleri olarak sınıflandırılır.

3. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Mekanik olarak ventile edilen bir hastada artmış havayolu basıncının belirti ve semptomları arasında yüksek plato ve tepe basınçları, bozuk kapnografi, yetersiz tidal volümler ve hemodinamik instabilite yer alır. Bu nedenle doğru cevap yukarıdakilerin hepsidir.

4. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Bahsedilen tüm faktörler mekanik olarak ventile edilen hastalarda havayolu basıncının artmasına katkıda bulunabilir. Pulmoner ödem, akciğerlerde sıvı birikmesi anlamına gelir ve bu da akciğer uyumunu azaltarak havayolu basıncını artırabilir. Obezite göğüs duvarı kompliyansının azalmasına yol açarak hastanın ventilasyonunu zorlaştırabilir ve havayolu basıncının artmasına neden olabilir. Yetersiz anestezi derinliği bronkospazmı tetikleyerek havayolu direncinin artmasına ve ardından havayolu basıncının yükselmesine yol açabilir.

5. Cevap A (Doğru)

Kifoskolyozlu hastalar, azalmış pulmoner kompliyans nedeniyle artmış havayolu basıncı riski altındadır. Kifoskolyozdaki anormal spinal eğrilik akciğer genişlemesini kısıtlar ve akciğer hacimlerinin azalmasına neden olabilir. Sonuç olarak, hastayı ventile etmek için daha yüksek havayolu basınçları gerekir ve bu da havayolu basıncının artmasına neden olur.

6. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Hastanın yüksek havayolu basınçları, hırıltılı solunum ve azalmış solunum sesleri ile klinik prezentasyonu, ameliyat geçiren astımlı hastalarda sık görülen bir komplikasyon olan bronkospazmı düşündürmektedir. Bronkospazmı yönetmek ve yüksek havayolu basınçlarını düşürebilmek için hızlı müdahaleler gereklidir. Bronkodilatör görevi görme ve havayollarındaki düz kasların gevşemesine yardımcı olarak hava akışını iyileştirmesi ve havayolu direncini azaltması nedeniyle magnezyum sülfat uygulanması önerilen bir müdahaledir. Önerilen doz tipik olarak intravenöz 1-2 g'dır. Bronkodilatör görevi gören seçici bir beta-2 adrenerejik agonist olduğu için iv salbutamol de uygun bir müdahaledir. Bronkospazmın hızlı bir şekilde giderilmesini sağlamak için iv olarak 100-200 mcg dozunda verilebilir. Sevofluran gibi bir volatil anestezi konsantrasyonunun artırılması, bronkodilatasyonun sağlanmasına ve havayolu basınçlarının düşürülmesine yardımcı olabilir. Ancak bu müdahale, bronkodilatörlerin uygulanması kadar hızlı veya hedefe yönelik olmayabilir. Bu müdahaleler bronkospazmı hafifletmeyi, ventilasyonu iyileştirmeyi ve yüksek havayolu basınçlarıyla ilişkili komplikasyonları önlemeyi amaçlar.

Önerilen kaynaklar

1. Gouel-Cheron A, Neukirch C, Kantor E, et al. Clinical reasoning in anaphylactic shock: addressing the challenges faced by anaesthesiologists in real time: A clinical review and management algorithms. Eur J Anaesthesiol. 2021;38(11):1158-1167.
2. Woods BD, Sladen RN. Perioperative considerations for the patient with asthma and bronchospasm. Br J Anaesth. 2009;103 Suppl 1:i57-i65.

Sorular:

- 1. Malign hipertermi (MH) ile ilişkili birincil genetik defekt nedir?**
 - A. CACNA1S
 - B. STAC3
 - C. RYR1
 - D. DHPR
- 2. Aşağıdakilerden hangisi malign hipertermi için bir risk faktörüdür?**
 - A. İdiyopatik hiperkreatinkinazemisi (hiperCKemi) olan hastalar
 - B. Duchenne Musküler Distrofi'si (DMD) olan hastalar
 - C. Ailede MH öyküsü
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 3. MH riski taşıyan hastalarda aşağıdakilerden hangisinden kaçınılmalıdır?**
 - A. Nondepolarizan nöromusküler blokerler (NMB)
 - B. İntravenöz opioidler
 - C. Propofol
 - D. Depolarizan NMB'ler
- 4. Hangi ilaç MH için spesifik antidot olarak kabul edilir?**
 - A. Flumazenil
 - B. Nalokson
 - C. Dantrolen
 - D. İntralipid
- 5. Kalsiyum kanal blokerleri MH'de aritmiler için önerilen tedavi yöntemidir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. 3 yaşında bir erkek çocuğa genel anestezi altında tonsillektomi yapılması planlanıyor. Çocuğun önemli bir tıbbi geçmişi yok, ancak MH için olası bir genetik yatkınlık var. Çocuğun amcasının doğrulanmış bir MH tanısı var ve önceki bir cerrahi işlem sırasında bir MH krizi yaşamış. Bu vakada aşağıdaki ilaçlardan hangisi özel bir dikkatle kullanılmalıdır?**
 - A. Propofol
 - B. Sevofluran
 - C. Roküronyum
 - D. Süksinilkolin

Cevaplar:

1. Cevap D (Trombin)

Trombin, pıhtı oluşumu sırasında fibrinojenin fibrine dönüştürülmesinden sorumlu birincil faktördür. Trombin, koagülasyon kaskadında anahtar bir enzimdir ve faktör Xa ve Va'nın aktivasyonu yoluyla üretilir. Trombin, çözünür bir plazma proteini olan fibrinojen üzerine etki eder ve onu fibrin monomerlerine ayırır. Bu fibrin monomerleri daha sonra polimerizasyona ve çapraz bağlanmaya uğrayarak stabil bir fibrin pıhtı oluşumuna neden olur. Trombin sadece fibrinojeni fibrine dönüştürmekle kalmaz, aynı zamanda kaskattaki diğer faktörleri aktive eder ve daha fazla trombin oluşumunu teşvik ederek pıhtılaşmanın amplifikasyonunda önemli bir rol oynar. Ek olarak trombin, pro-inflamatuvar özelliklere sahiptir ve trombositleri aktive ederek trombosit agregasyonunu ve pıhtı stabilizasyonunu sağlar.

2. Cevap B (Faktör VIII)

Klasik hemofili olarak da bilinen Hemofili A, pıhtılaşma faktörü VIII'in eksikliği veya işlev bozukluğu ile karakterize genetik bir kanama bozukluğudur. Faktör VIII, pıhtılaşma kaskadının intrinsik yolunun önemli bir bileşenidir. Protrombinin trombine dönüşümü için gerekli olan faktör X'un faktör Xa'ya aktivasyonuna yardımcı olarak kan pıhtılarının oluşumunda çok önemli bir rol oynar. Hemofili A'lı bireylerde faktör VIII'in aktivitesinin azalması veya hiç olmaması normal pıhtılaşma sürecini bozarak kanama ataklarının uzamasına ve hemostazın sağlanmasında güçlükler yol açar. Bu durum X'e bağlı resesif bir şekilde kalıtılır, yani öncelikle erkekleri etkilerken, kadınlar tipik olarak gen mutasyonunun taşıyıcılarıdır.

3. Cevap A (Traneksamik asit)

Traneksamik asit, perioperatif kanama yönetiminde yaygın olarak kullanılan bir antifibrinolitik ajandır. Kan pıhtılarının parçalanmasını engelleyerek ve aşırı kanamayı azaltarak çalışır. Traneksamik asit plazminojene bağlanır ve fibrin pıhtılarının parçalanmasından sorumlu olan plazmine dönüşmesini önleyerek işlev görür. Traneksamik asit özellikle ortopedik cerrahi, kardiyovasküler cerrahi ve travma vakaları gibi önemli kan kaybıyla ilişkili cerrahi prosedürlerde faydalıdır. Spesifik duruma ve kanamanın ciddiyetine bağlı olarak oral, intravenöz veya topikal olarak uygulanabilir.

4. Cevap B (1,5-2 g/L)

Fibrinojen pıhtı oluşumunun kritik bir bileşenidir. Trombinin etkisiyle çözünmeyen fibrine dönüştürülür ve faktör XIII tarafından çapraz bağlanması ile stabil bir pıhtı oluşumuyla sonuçlanır. Kanama sırasında uygun bir fibrinojen seviyesinin korunması, etkili pıhtı oluşumunu teşvik etmek ve kanamayı kontrol etmek için çok önemlidir. Kanama sırasında önerilen fibrinojen seviyesi tipik olarak 1,5-2 g/L'dir. Bu aralık, pıhtı oluşumunu ve stabilitesini desteklemek için kanda yeterli fibrinojen konsantrasyonunu sağlar. Fibrinojen seviyesinin bu aralığın altına düşmesi, kanın stabil bir pıhtı oluşturma kabiliyetini bozarak kanamanın devam etmesine neden olabilir.

5. Cevap B (Yanlış)

INR, perioperatif kanama yönetiminde DMAH'nin etkinliğini izlemek için tipik olarak kullanılmaz. INR öncelikle K vitaminine bağlı pıhtılaşma faktörlerini inhibe ederek etki gösteren warfarin gibi oral antikoagülanların etkinliğini izlemek için kullanılır. Öte yandan DMAH, faktör Xa'yı inhibe ederek çalışan farklı bir antikoagülan türüdür ve oral antikoagülanlara kıyasla daha öngörülebilir bir antikoagülan etkiye sahiptir. Anti-Xa aktivitesi, perioperatif kanama yönetiminde DMAH'nin antikoagülan etkisini izlemek için kullanılan spesifik bir laboratuvar testidir.

6. Cevap B (12 saat)

DMAH alan ve nöroaksiyel anestezi gerektiren hastaları yönetirken, antikoagülasyon ihtiyacı ile kanama komplikasyonları riskini dengelemek çok önemlidir. Son DMAH dozuyla ilişkili olarak spinal anestezinin zamanlaması önemli bir husustur. Profilaktik DMAH alan hastalarda, son DMAH dozu ile sezaryen için spinal anestezi uygulanması arasındaki uygun zaman aralığı 12 saattir. Bu aralık, DMAH'nin sistemden yeterli düzeyde temizlenmesine olanak tanıyarak spinal hematoma oluşumu ve buna bağlı kanama komplikasyonlarının riskini en aza indirir.

Önerilen kaynaklar

1. Kietai S, Ahmed A, Afshari A, Albaladejo P, Aldecoa C, Barauskas G, et al. Management of severe peri-operative bleeding: Guidelines from the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care: Second update 2022. *European Journal of Anaesthesiology* | EJA. 2023;40(4).
2. Ghadimi K, Levy JH, Welsby IJ. Perioperative management of the bleeding patient. *Br J Anaesth*. 2016;117(suppl 3):iii18-iii30.

1. Nöbetin tanımı nedir?

- A. Ani bilinç kaybı
- B. Beyindeki kontrolsüz elektriksel aktivite
- C. Geçici kafa karışıklığı ve yönelim bozukluğu
- D. Kolları ve bacakları içeren fokal sarsıntı hareketleri

2. Değişken bilinç seviyeleri ile vücudun sadece bir kısmını içeren titreme hareketlerini içeren nöbet tipi hangisidir?

- A. Tonik-klonik nöbet
- B. Absans nöbeti
- C. Miyoklonik nöbet
- D. Fokal nöbet

3. Aşağıdakilerden hangisi nöbetlerin potansiyel bir nedenidir?

- A. Dehidratasyon
- B. Diyaliz disequilibrium sendromu
- C. Delirium tremens
- D. Yukarıdakilerin hepsi

4. Nöbet geçiren bir birey için önerilen yaklaşım nedir?

- A. Hemen kalp masajı yapın
- B. Yüksek akışlı oksijen uygulayın
- C. Hava yolunu, solunumu ve dolaşımı koruyun
- D. Başa soğuk kompres uygulayın

5. İnsanların yaklaşık %8-10'u yaşamları boyunca bir epileptik nöbet geçirecektir.

- A. Doğru
- B. Yanlış

6. 30 yaşında bir erkek hastaya genel anestezi altında elektif kolesistektomi planlanıyor. Önemli bir tıbbi geçmişi yok. Cerrahi prosedür sırasında, hasta beyinde ani ve kontrolsüz bir elektriksel aktivite yaşıyor ve bu da bir nöbete neden oluyor. Nöbet tüm vücudunda titreme hareketlerini içeriyor. Anestezi sırasında ilk nöbet atağını yönetmek için önerilen acil tedavi nedir?

- A. Midazolam 2 mg uygulayın
- B. Karbamazepin 200 mg uygulayın
- C. Sodyum valproat 500 mg uygulayın
- D. Gabapentin 300 mg uygulayın

Cevaplar:

1. Cevap B (Plevral boşlukta hava birikmesi)

Tansiyon pnömotoraks, plevral boşlukta hava biriktiğinde meydana gelir. Bu durum, havanın inspirasyon sırasında plevral boşluğa girdiği ancak ekspirasyon sırasında çıkamadığı tek yönlü bir valf mekanizması nedeniyle meydana gelebilir. Sonuç olarak, sıkışan hava plevral boşluk içindeki basıncı giderek artırarak akciğerin çökmesine ve medias-tinal yapıların sıkışmasına neden olur. Bu durum hayatı tehdit edici olarak kabul edilir ve basıncı azaltmak ve akciğer fonksiyonunu yeniden sağlamak için acil müdahale gerektirir.

2. Cevap B (Etkilenen tarafta hiper-rezonant perküsyon sesleri)

Tansiyon pnömotoraks, göğsün etkilenen tarafında hiper-rezonant perküsyon sesleri ile karakterizedir. Bunun nedeni plevral boşlukta artan hava birikimidir ve perküsyon sırasında içi boş veya güçlü bir sesle sonuçlanır. Bunun aksine, normal akciğer dokusu perküsyon sırasında donuk veya rezonanslı bir ses üretir. Tansiyon pnömotorakstaki hiperrezonans, etkilenen bölgede havanın varlığı ve akciğer dokusunun yokluğundan kaynaklanır. Tansiyon pnömotoraks ile ilişkili diğer klinik bulgular arasında solunum seslerinin azalması veya hiç duyulmaması, taktit fremitusun azalması, oskültasyonda asimetrik akciğer ekspansiyonu, juguler ven distansiyonu ve kan basıncının düşmesi gibi hemodinamik instabilite belirtileri yer alabilir.

3. Cevap B (İğne dekompresyonu gerçekleştirin)

Tansiyon pnömotoraksı olan hemodinamik olarak stabil olmayan bir hastada, acil yönetim iğne dekompresyonu yapılmasıdır. Bu prosedür yatak başında gerçekleştirilir ve sıkışan havanın neden olduğu basıncı azaltmak için etkilenen plevral boşluğa büyük delikli bir iğne yerleştirilir. İğne dekompresyonu tansiyon pnömotoraksın hızla dekompresyonuna, semptomların hafifletilmesine ve hemodinamik stabilitenin sağlanmasına yardımcı olur. Kardiyovasküler tehlike belirtileri olan bir hastada mümkün olan en kısa sürede yapılması gereken hayat kurtarıcı bir prosedürdür.

4. Cevap A (Video yardımlı torakoskopik cerrahi)

Tansiyon pnömotoraksının tedavisinde iğne dekompresyonu ve göğüs tüpü yerleştirilmesi başarısız olursa veya uygulanabilir değilse video yardımlı torakoskopik cerrahi gibi daha invaziv prosedürler gerekli olabilir. Video yardımlı torakoskopik cerrahi, göğüs duvarındaki küçük kesilerden yerleştirilen küçük bir kamera ve cerrahi aletler kullanılan minimal invaziv bir cerrahi prosedürdür. Plevral boşluğun görüntülenmesine, pnömotoraksın drenajına ve altta yatan herhangi bir akciğer veya plevral patolojinin onarımı dahil olmak üzere çeşitli cerrahi müdahalelerin gerçekleştirilmesine olanak tanır.

5. Cevap A (Doğru)

Kardiyak tamponad, tansiyon pnömotoraksa benzer belirti ve semptomlarla ortaya çıkabilir ve bu da klinik sunumda potansiyel bir karışıklığa yol açabilir. Her iki durum da hipotansiyon, juguler ven dolgunluğu ve bozulmuş kardiyak fonksiyona yol açan hemodinamik instabiliteye neden olabilir. Her iki durum da bozulmuş kalp debisi, taşikardi, dispne ve siyanoz gibi benzer klinik bulgulara sahip olabilir. Tansiyon pnömotoraks ile kardiyak tamponad arasındaki temel ayırt edici faktör altta yatan nedendir. Tansiyon pnömotoraks, plevral boşlukta hava birikiminden kaynaklanır ve akciğer sıkışmasına ve ardından kardiyovasküler tehlikeye yol açar. Öte yandan kardiyak tamponad, perikardiyal alanda sıvı (tipik olarak kan) birikmesinden kaynaklanır ve bu da kalp dolumunun ve fonksiyonunun bozulmasına yol açar. Tansiyon pnömotoraks ile kardiyak tamponadı birbirinden ayırmak için ek görüntüleme çalışmaları (örn. göğüs röntgeni, ekokardiyogram), fizik muayene bulguları (örn. kardiyak tamponadda boşuk kalp sesleri) ve klinik bağlam gibi daha ileri değerlendirme ve tanı prosedürleri gereklidir. Farklı tedavi yaklaşımları gerektirdikleri için bu durumların hızlı bir şekilde tanınması ve uygun şekilde yönetilmesi çok önemlidir.

6. Cevap D (Hava geçirmez bir tıkaçıcı bandaj ve temiz plastik örtü uygulayın)

Hastanın penetran göğüs yarası olması, sol tarafta solunum seslerinin olmaması, trakeal deviasyon ve hemodinamik instabilite bulguları olması şeklindeki klinik prezentasyonu tansiyon pnömotoraks için oldukça endişe vericidir. Tansiyon pnömotoraks, hastanın solunum ve kardiyovasküler durumunun daha fazla tehlikeye girmesini önlemek için basıncı azaltmaya yönelik acil müdahale gerektirir. En uygun ilk tedavi, penetran göğüs yarasının üzerine hava geçirmez bir tıkaçıcı bandaj ve temiz plastik örtü uygulamaktır. "Tıkaçıcı sargı" olarak bilinen bu teknik, plevral boşluğa hava girişini önlemeye yardımcı olur ve tansiyon pnömotoraksın ilerlemesini sınırlar. Bir sızdırmazlık oluşturmak için bandaj hava geçirmez olmalı ve hava girişini daha da önlemek için temiz plastik örtü yaranın üzerine yerleştirilmelidir.

Önerilen kaynaklar

1. Jalota Sahota R, Sayad E. Tension Pneumothorax. [Updated 2022 Nov 28]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559090/>.
2. MacDuff A, Arnold A, Harvey J. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. Thorax. 2010;65(Suppl 2):ii18.
3. Paramasivam E, Bodenham A. Air leaks, pneumothorax, and chest drains. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2008;8(6):204-9.

Sorular :

- 1. Akromegali, aşağıdakilerden hangisine bağlı olarak büyüme hormonunun (BH) aşırı salgılanmasından kaynaklanır ?**
 - A. Hipofiz adenomu
 - B. Tiroit adenomu
 - C. Böbrek üstü bezi adenomu
 - D. Renal adenom
- 2. Aşağıdakilerden hangisi akromegalinin bir belirtisi veya semptomu DEĞİLDİR?**
 - A. Geniş alt çene
 - B. Kalınlaşmış vokal kordlar
 - C. Karpal tünel sendromu
 - D. Ekzoftalmus
- 3. Akromegali tedavisinde hangisi tercih edilir?**
 - A. Radyasyon tedavisi
 - B. Somatostatin analogları
 - C. Dopamin agonistleri
 - D. Hipofiz tümörünün cerrahi eksizyonu
- 4. Akromegaliye BH üretimini azaltmak için kullanılan ilaçlar nedir?**
 - A. Somatostatin analogları
 - B. Dopamin agonistleri
 - C. BH reseptör antagonistleri
 - D. İnsülin duyarlaştırıcılar
- 5. Kardiyomiyopati, akromegali ile ilişkili yaygın bir komplikasyondur.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. Akromegali tanısı olan 42 yaşında bir kadına hipofiz adenomunun rezeksiyonu planlanıyor. Fizik muayenesinde el ve ayaklarında büyüme, makroglossi ve alt çenesinde çıkıntı vardır. Hava yolu muayenesi, temporomandibular eklem hareketliliğinin azalmasına bağlı olarak sınırlı ağız açıklığı ile Mallampati sınıf III görünümünü ortaya koymaktadır. Hastanın tıbbi öyküsünde hipertansiyon ve diabetes mellitus vardır. Ameliyat öncesi yapılan transtorasik ekokardiyografide hafif sol ventrikül hipertrofisi mevcuttur. Hastanın akromegali tanısı ve hava yolu bulguları göz önüne alındığında bu hasta için en uygun anestezi yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?**
 - A. Uyanık fiberoptik entübasyon
 - B. Direkt laringoskopi ve dikkatli trakeal entübasyon
 - C. Daha küçük bir endotrakeal tüp ile nazal entübasyon
 - D. Supraglottik hava yolu cihazları

Cevaplar:

1. Cevap C (Kusma)

Anoreksiya nervoza, kusma davranışının bir sonucu olarak metabolik alkalozu yol açabilir. Bu durum mide asidinin kaybına ve vücuttan bikarbonat atılımına neden olur.. Anoreksiya nervoza hastası bir birey, yeme bozukluğunun bir parçası olarak kustuğunda, mideden hidroklorik asit (HCl) kaybı olur. Hidroklorik asit, sindirime yardımcı olan asidik bir bileşendir ve midede yiyeceklerin sindirilmesini sağlar. Mide asidinin kaybı ile vücudun asit-baz dengesi bozulur ve kan pH'ı alkaliye kayar.

2. Cevap A (Luteinizan hormon (LH))

Anoreksiya nervoza, düşük LH seviyeleri de dahil olmak üzere hormonal dengesizliklere neden olabilir. LH, hipofiz tarafından üretilen bir hormondur, LH adet döngüsünde ve hem erkeklerde hem de kadınlarda üreme fonksiyonlarının düzenlenmesinde önemli rol oynar. Anoreksiya nervoza hastalarında açlığa sekonder olarak santral hipotalamik hipogonadizm meydana gelir; bu da, bu hastalarda gonadal hasara bağlı olarak olması beklenen artışın aksine düşük LH seviyelerinin nedenidir.

3. Cevap B (Bradikardi)

Bradikardi (nabız < 60) ve hipotansiyon anoreksiya nervoza hastalarında yaygın olarak gözlenir; bradikardi, hastaların %95 kadarında görülür. Anoreksiya nervozadaki bradikardinin altında yatan mekanizmanın, düşük kalori alımına bağlı olarak artan vagal tonus ve azalan enerji metabolizmasına bağlı fizyolojik adaptasyon olduğu düşünülmektedir. Malnutrisyona bağlı olarak sol ventrikül kas kütlelerinin azalması gibi kalpte meydana gelen yapısal değişiklikler, bradikardiye neden olabilir. Bradikardinin, kalpte atrofi olan bireylerde kalp yetmezliğini önlemek için kompensatuvar bir mekanizma olduğu düşünülmektedir.

4. Cevap D (Lanugo tüyleri)

Lanugo tüyleri, anoreksiya nervoza ile ilişkili dermatolojik bir belirtidir. Lanugo, vücutta genellikle terminal kılların normalde bulunmadığı bölgelerde büyüyen ince, yumuşak ve tüylü kılları ifade eder. Anoreksiya nervoza hastalarında düşük vücut ağırlığı ve beslenme eksiklikleri nedeniyle vücudun verdiği bir yanıt olarak ortaya çıkar. Bu kıllanmanın; bu hastalarda yaygın olarak görülen azalmış vücut ısı regülasyonuna ve cilt altı yağ dokusuna yanıt olarak vücut ısını korumak için ek yalıtım sağlamayı amaçlayan kompensatuvar bir mekanizma olduğu düşünülmektedir.

5. Cevap A (Doğru)

Russell belirtisi anoreksiya nervoza ile ilişkilidir. Russell belirtisi; hastaların, kendileri tarafından kusmanın tetiklenmesine bağlı olarak parmak eklemlerinde veya elin arkasında meydana gelen nasır veya yara izleridir. Anoreksiya nervozalı hastalarda; kendileri tarafından kusmanın tetiklenmesi, kilo kontrolü veya yiyecekleri geri çıkarmak amacıyla yapılan yaygın bir davranıştır. Kusmak amacıyla parmakların ağza ve boğaza sokulması eyleminin tekrarlanması sonucu oluşan travma ve hasar, parmak eklemlerinde ve eldeki deride nasır veya yara izi oluşmasına neden olur.

6. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Anoreksiya nervoza öyküsü olan bir hastada anestezi ile ilgili olarak yukarıdaki önlemlerin tümü akılda tutulmalıdır. Hızlı seri indüksiyon, hastanın hava yolunu hızlı bir şekilde güvence altına almak ve entübasyon sırasında aspirasyon riskini en aza indirmek için kullanılan bir tekniktir. Anoreksiya nervozalı hastalarda gastrik boşalmanın gecikmesi nedeniyle gastroözofageal reflü ve aspirasyon riski daha yüksektir. Anoreksiya nervoza; vücut ısını düzenleme yeteneğinin azalmasına yol açarak hastaları anestezi sırasında hipotermiye karşı daha duyarlı hale getirir. Normotermi korunması; kardiyovasküler fonksiyon, yara iyileşmesi ve pıhtılaşma üzerindeki olumsuz etkileri önlemek için gereklidir. Hiperventilasyon, kanda düşük karbondioksit seviyeleri ile karakterize olan solunum alkalozuna yol açabilir. Anoreksiya nervozalı hastalar, metabolik bozukluklara bağlı olarak zaten değişmiş asit-baz dengesine sahip olabilirler (Metabolik alkaloz). Hiperventilasyon bu dengeyi daha da bozabilir ve komplikasyonlara yol açabilir.

Önerilen kaynaklar

1. Denner AM, Townley SA. Anorexia nervosa: perioperative implications. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2009;9(2):61-4.

Çeviri: Dr. Ela Erdem Hıdıroğlu ve Dr. Elif Kılıç Çakmak

Sorular:

1. Diabetes insipidus (Dİ) ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A. Dİ yaygın bir perioperatif komplikasyondur
- B. Dİ, antidiüretik hormon salınımının azalması ile ilişkilidir
- C. Dİ sıvı kısıtlaması ile etkili bir şekilde yönetilebilir
- D. Dİ primer olarak cerrahi manipülasyondan kaynaklanır

2. Nefrojenik Dİ'nin nedeni nedir?

- A. Ailesel veya genetik nedenler
- B. Lityum Kullanımı
- C. Yüksek kan şekeri
- D. Yukarıdakilerin hepsi

3. Santral Dİ için ana tedavi nedir?

- A. Tiazid diüretikler
- B. Desmopressin
- C. Sıvı kısıtlaması
- D. Aspirin

4. Nefrojenik Dİ için önerilen tedavi nedir?

- A. Desmopressin
- B. Tiyazid diüretikleri
- C. Sıvı kısıtlaması
- D. Spironolakton

5. Poliüri ve polidipsi Dİ'nin en yaygın semptomlarıdır.

- A. Doğru
- B. Yanlış

6. 65 yaşında bir erkek, kardiyak bypass ameliyatı geçirdikten sonra yoğun bakım ünitesine kabul edilmiştir. Entübe, mekanik ventilatöre bağlı, sedatize olan hastanın hemodinamisi stabildir. Hemşiresi son dört saat içinde, hipovolemi bulgularına rağmen hastada poliüri olduğunu gözlemlemiştir (500 ml/saat). Laboratuvar değerlendirmesinde idrar özgül ağırlığının 1.010'dan az olduğu ve idrar ozmolalitesinin 100 mOsm/kg'dan az olduğu görülmüştür. Ayrıca, hastanın serum sodyum ve plazma ozmolalitesi yüksektir. Vaka raporlarının çoğunda geçici Dİ veya poliüri ile ilişkili bulunan anestezi ilaç hangisidir?

- A. Deksmetomidin
- B. Propofol
- C. Roküronyum
- D. Midazolam

Cevaplar:

1. Cevap C (Öglisemi)

Diabetik ketoasidozun (DKA) geleneksel triadı; hiperglisemi (>250 mg/dL veya > 13.9 mmol/L), anyon açıklı asidoz ve plazma ketonlarında artıştır. ÖDKA, belirgin hipergliseminin olmadığı DKA olarak tanımlanır, yani kan glikoz seviyeleri önemli bir hiperglisemi (250 mg/dL veya 13.9 mmol/L'den az) olmayacak şekilde normal aralıktadır. Bu durum, hipergliseminin ayırt edici bir özellik olduğu tipik DKA'nın tersidir. Normal kan glukoz seviyelerine rağmen ÖDK'lı hastalarda şiddetli metabolik asidoz (arteriyel pH 7.3'ün altında, serum bikarbonatı 18 mEq/L'nin altında) ve ketonemi vardır. ÖDKA, diyabetin çeşitli durumlarda ortaya çıkabilen ciddi ve yaşamı tehdit eden bir komplikasyondur.

2. Cevap B (Glukagon)

ÖDKA'nın karakteristik özelliği insülinin göreceli eksikliği ve glukagon gibi karşı düzenleyici hormonların fazlalığıdır. Artan glukagon/insülin oranı lipolizin, serbest yağ asitlerinin ve ketoasidozun artmasına öncülük eder. Epinefrin ve kortizol gibi diğer hormonlar da ÖDKA patofizyolojisine katkıda bulunur; ancak glukagon, bu durumda ketogenezi teşvik etmede önemli bir rol oynar.

3. Cevap C (İnsülin eksikliği)

ÖDKA'da görülen keton cisimciklerinin artmasının primer nedeni insülin eksikliğidir. ÖDKA'da lipolizinin artmasına ve keton cisimciklerinin üretilmesine yol açan göreceli bir eksiklik vardır. Bu durum, tipik DKA'da mutlak veya ciddi insülin eksikliğinin hiperglisemi ve ketoza yol açtığı durumun tersidir. ÖDKA'da, normal kan glikoz seviyelerine rağmen, yetersiz insülin, ketoz ve metabolik asidoz vardır.

4. Cevap C (Hiperglisemi)

Hiperglisemi ÖDKA'nın yaygın etiyolojilerinden biri değildir; çünkü ÖDK'nın ayırt edici özelliği öglisemidir (normal kan glukoz seviyeleri aralığı). ÖDKA; açlık, alkol kullanımı, glikojen depo bozuklukları, hamilelik ve Sodyum-Glikoz koTransporter 2 (SGLT2) inhibitörleri gibi bazı ilaçların kullanımı durumlarında ortaya çıkabilir. Normal veya hafif yüksek kan glikozuna rağmen, ÖDKA'lı hastalarda şiddetli metabolik asidoz ve ketonemi vardır.

5. Cevap A (Doğru)

SGLT2 inhibitörleri, artmış ÖDKA riski ile ilişkili bir ilaç sınıfıdır. SGLT2 inhibitörleri proksimal renal tübüllerde glikoz geri Emilimi inhibe ederek çalışır ve glikozüriye yol açar. Bu glikozüri, insülin üretiminin azalmasına neden olur ve yüksek plazma glukagon konsantrasyonları, ÖDKA gelişimine katkıda bulunabilir. SGLT2 inhibitörü kullanan hastaların, belirgin hiperglisemi olmasa bile ÖDKA belirti ve semptomları açısından izlenmesi önemlidir.

6. Cevap B (İnsülin tedavisi)

ÖDKA'nın yönetiminde bir sonraki adım insülin tedavisidir. İnsülin, glikoz alımını artırarak ketozisin tersine çevrilmesine yardımcı olur ve lipoliz ve ketogenezi inhibe eder. Bu vakada, hastaya hipoglisemiden kaçınmak için dekstroz içeren intravenöz sıvılarla birlikte insülin tedavisi başlanmıştır. Başlangıçta standart düzenli insülin dozajı, glisemiye bağlı olarak azaltıldı. Hastanın geliş potasyum düzeyine göre potasyum replasmanına gerek duyulmamıştır. Öglisemik DKA ile normal DKA tedavisindeki temel fark, verilen IV sıvıların türü ve uygulanan insülin dozajıdır. ÖDKA'lı hastalara hipoglisemiyi önlemek, ketozis durumunun düzelmesini hızlandırmak için tipik olarak D5/0.45% sodyum klorür ile potasyum klorür başlanır. İnsülin infüzyonu glikoz seviyelerine bağlı bir hızda başlatılmalı ve sıvı ve elektrolit durumu dikkatle izlenmelidir.

Önerilen kaynaklar

1. Nasa P, Chaudhary S, Shrivastava PK, Singh A. Euglycemic diabetic ketoacidosis: A missed diagnosis. World J Diabetes. 2021;12(5):514-523.
2. Thiruvengkatarajan, V., Meyer, E.J., Nanjappa, N., Van Wijk, R.M., Jesudason, D., 2019. Perioperative diabetic ketoacidosis associated with sodium-glucose cotransporter- 2 inhibitors: a systematic review. British Journal of Anaesthesia 123, 27–36.
3. Rawla, P., Vellipuram, A.R., Bandaru, S.S., Pradeep Raj, J., 2017. Euglycemic diabetic ketoacidosis: a diagnostic and therapeutic dilemma. Endocrinology, Diabetes & Metabolism Case Reports 2017.
4. Modi A, Agrawal A, Morgan F. Euglycemic Diabetic Ketoacidosis: A Review. Curr Diabetes Rev. 2017;13(3):315-321.

Çeviri: Dr. Ela Erdem Hıdıroğlu ve Dr. Elif Kılıç Çakmak

Sorular:

- Aşağıdakilerden hangisi hipergliseminin bir semptomudur?**
 - Polifaji
 - Polidipsi
 - Poliüri
 - Yukarıdakilerin hepsi
- Hipergliseminin göstergesi olan tipik açlık kan glikoz seviyesi nedir?**
 - 100 mg/dL'nin (5.6 mmol/L) üzerinde olması
 - 125 mg/dL (6.9 mmol/L) üzerinde olması
 - 150 mg/dL'nin (8.3 mmol/L) üzerinde olması
 - 200 mg/dL'nin (11.1 mmol/L) üzerinde olması
- Aşağıdaki tıbbi durumlardan hangisi hiperglisemiye neden olabilir?**
 - Akromegali
 - Hipotiroidizm
 - Hipoparatiroidizm
 - Addison hastalığı
- Aşağıdaki ilaçlardan hangisinin potansiyel olarak hiperglisemiye neden olduğu bilinmektedir?**
 - Tiazid diüretikleri
 - Alfa blokerler
 - ACE inhibitörleri
 - Potasyum tutucu diüretikler
- Tedavi edilmeyen hiperglisemi ketoasidoza yol açabilir.**
 - Doğru
 - Yanlış
- Bilinen tip 1 diyabet öyküsü olan 21 yaşında erkek; ağız kuruluğu, karın ağrısı, bulantı, kusma ve nefes darlığı şikayetiyle acil servise başvurmuştur. Son 24 saat içinde kendini giderek daha kötü hissettiğini belirten hastanın fizik muayenede kan basıncı 130/80 mmHg, kalp hızı 110 atım/dk ve solunum hızı 30/dk olarak ölçülmüştür. Laboratuvar testlerinde; kan glikoz seviyesinin 400 mg/dL (22.2 mmol/L) olduğu , idrarda keton bulunduğu ve hastanın metabolik asidozda olduğu tespit edilmiştir. Bu hasta için uygun yönetim stratejileri nelerdir?**
 - İntravenöz sıvı resüsitasyonu
 - İnsülin tedavisi
 - Elektrolit replasmanı
 - Yukarıdakilerin hepsi

Cevaplar:

1. Cevap D (Karaciğer)

PTH doğrudan veya dolaylı olarak yanıt veren ana efektör bölgeler bağırsaklar, böbrekler ve kemiktir. PTH, bağırsaklarda kalsiyum Emilimini artırmak, böbreklerde kalsiyum geri Emilimini artırmak ve vitamin D'yi aktive etmek, ayrıca kemiklerde kemik matrisinden kalsiyum salınımını teşvik etmek üzere etkilerini gösterir. Karaciğer, PTH'nin birincil efektör bölgesi değildir.

2. Cevap C (Osteopetrozis)

Hiperparatiroidizm (HPT) semptomları primer olarak hiperkalsemiden kaynaklanır. Bunlar hipertansiyon ve EKG değişiklikleri gibi kardiyovasküler semptomları, mental durum değişiklikleri ve halsizlik gibi nörolojik semptomları, solunum sorunlarını, potansiyel kas zayıflığını, osteoporozu ve patolojik kırıkları, karın ağrısı ve pankreatit gibi gastrointestinal semptomları, poliüri ve böbrek taşı gibi renal semptomları ve anemi gibi hematopoetik semptomları içerir. Kusurlu osteoklast fonksiyonu nedeniyle anormal dansitedeki kemiklerle karakterize osteopetroz, hiperparatiroidizmin tipik bir belirtisi değildir.

3. Cevap A (Kısalmış QT aralığı)

Hiperkalsemi ile görülen ana EKG anormalliyi QT aralığının kısalmasıdır. Şiddetli hiperkalsemide Osborn dalgaları (J dalgaları) görülebilir; ventriküler irritabilite ve ventriküler fibrilasyon, arrest ileri hiperkalsemi durumlarında rapor edilmiştir. Hiperkalsemideki EKG değişiklikleri miyokardiyal iske mi veya enfarktüsü taklit edebilir. Kısa QT aralığı, genellikle ST segmentinin kısalmasıyla katkıda bulunulan en yaygın bulgudur. ST segmenti tamamen yok olabilir ve yerini bir R dalgasından hemen sonra ters dönmüş küçük T dalgası alır. Hiperkalsemi ile ilişkili diğer EKG değişiklikleri arasında azalmış T dalgası amplitüdü, T dalgası çentiklenmesi, ST-segment yükselmesini taklit eden J noktası yükselmesi, geçici ST segment yükselmesi, bradikardi, sinüs arresti, erken ektopik atımlar, PR uzaması ve artmış QRS kompleksi yer alır.

4. Cevap B (Paratiroidektomi)

Primer HPT için tercih edilen tedavi paratiroidektomidir. Primer HPT paratiroidin hiperfonksiyonu ile karakterizedir ve bezlerin aşırı PTH üretmesine neden olur. Çoğu primer HPT vakasına tek bir paratiroid adenomu neden olurken; diğer nedenler arasında çift adenom, multi-gland hiperplazisi ve paratiroid kanseri yer alır. Primer HPT tanısı tipik olarak biyokimyasal olarak koyulur ve tek iyileştirici tedavi etkilenen paratiroid dokusunun cerrahi olarak çıkarılmasıdır.

5. Cevap A (Doğru)

MEN sendromları, hiperparatiroidizm riskinin artmasıyla ilişkili genetik durumlardır. MEN sendromları, paratiroid bezleri de dahil olmak üzere birden fazla endokrin bezde tümör gelişmesiyle karakterizedir. Otozomal dominant kalıtılan, MEN1 ve MEN2 dahil olmak üzere birkaç MEN sendromu türü vardır. MEN sendromlu bireylerde; hipofiz bezi, pankreas ve adrenal bezleri etkileyen diğer endokrin tümörlerle birlikte artmış hiperparatiroidizm riski mevcuttur.

6. Cevap B (A Vitamini)

A vitamini hiperparatiroidizm kaynaklı hiperkalsemi için önerilen bir tedavi seçeneği değildir. A vitamini toksisitesi hiperkalsemiye yol açabilir ve hiperkalsemi tedavisinde kaçınılmalıdır. A vitamini toksisitesi genellikle hiperkalseminin tanısı değerlendirilmesinde göz ardı edilir. Hiperkalseminin tanısı değerlendirilmesi, PTH'nin patogeneziindeki rolünün belirlenmesiyle başlamalıdır. Yüksek PTH seviyesi primer hiperparatiroidizm, tersiyer hiperparatiroidizm veya ailesel hipokalsiürik hiperkalsemiyi gösterebilir. Düşük PTH, PTH ile ilişkili peptid (PTHrP) kaynaklı hiperkalsemi için bir değerlendirme yapılmasını düşündürmelidir. Tanısal incelemede A vitamini toksisitesi; malignite, kemik metastazı, D vitamini veya kalsiyum toksisitesi, artmış 1,25-hidroksivitamin D üretimi, hipertiroidizm, monoklonal gammopati ve hareketsizlik ile birlikte dikkate alınmalıdır. Hiperparatiroidizm kaynaklı hiperkalsemi yönetiminde, agresif intravenöz sıvı resüsitasyonu, loop diüretik tedavisi, D vitamini, intravenöz bifosfonatlar ve kalsitonin tedavisi serum kalsiyum seviyelerini düşürmeye yardımcı olmak için önerilen seçeneklerdir.

Önerilen kaynaklar

1. Malhotra S, Sodhi V. Anaesthesia for thyroid and parathyroid surgery. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2007;7(2):55-58.

Çeviri: Dr. Ela Erdem Hıdıroğlu ve Dr. Elif Kılıç Çakmak

Sorular:

- 1. Primer hipotiroidinin olası sebebi nedir?**
 - A. İyot eksikliği
 - B. Postpartum tiroidit
 - C. Otoimmün tiroid hastalığı
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 2. Aşağıdaki hormonlardan hangisi tiroid hormonlarının üretimi için tiroid bezini uyaran esas hormondur?**
 - A. Tiroid stimulan hormon (TSH)
 - B. Tri-iyodotironin (T3)
 - C. Tiroksin (T4)
 - D. Tirotropin salgılatıcı hormon
- 3. Hangi semptom genellikle hipotiroidi ile ilişkili DEĞİLDİR?**
 - A. Kilo alımı
 - B. Terleme artışı
 - C. Soğuk intoleransı
 - D. Yorgunluk
- 4. Aşağıdaki laboratuvar bulgularından hangisi sıklıkla hipotiroidide görülür?**
 - A. Yüksek TSH ve yüksek serbest T4
 - B. Yüksek TSH ve düşük serbest T4
 - C. Düşük TSH ve yüksek serbest T4
 - D. Düşük TSH ve düşük serbest T4
- 5. Sheehan sendromu, genç erkeklerde hipotiroidinin olası sebeplerinden biridir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. Hashimoto tiroiditi nedeniyle hipotiroidi öyküsü olan 55 yaşında kadın hastaya fıtık onarımı için ameliyat planlanıyor. Hastanın son 3 senedir hipotiroidi tedavisi için levotiroksin kullanımı mevcut. Hastanın son zamanlarda semptomlarında herhangi bir değişiklik yok, ve mevcut levotiroksin tedavisi altında hastanın tiroid fonksiyon testleri normal. Ameliyatın genel anestezi altında yapılması planlanıyor. Bu hastada en uygun perioperatif yönetim nedir?**
 - A. Ameliyat öncesinde levotiroksinin kesilmesi
 - B. İlaç metabolizmasının azalması nedeniyle daha yüksek dozda anestezi uygulanması
 - C. Ameliyat öncesinde levotiroksin kullanımının devamı ve ötiroidi durumunun sağlanması
 - D. Sıvı retansiyonunu engellemek için intravenöz sıvıların kullanımından kaçınılması

Cevaplar:

1. Cevap B (Laktik asit birikimi)

Anyon açığı artmış metabolik asidoz, kan dolaşımında özellikle laktik asidin birikmesi durumunda ortaya çıkar. Bu birikim, kanda hidrojen iyonlarının (H^+) konsantrasyonunda bir artışa yol açar ve sonuç olarak serum bikarbonat (HCO_3^-) seviyelerinde bir düşüş meydana gelir. Laktik asit, yeterli oksijenden mahrum kalan dokularda meydana gelen anaerobik metabolizma yoluyla üretilir. Yoğun egzersiz, şok, şiddetli sepsis veya yetersiz doku perfüzyonu gibi durumlarda vücut anaerobik metabolizmaya geçer; ve glukoz, tamamen karbondioksit ve suya okside olmak yerine laktik aside dönüştürülür. Karaciğer normalde laktik asidi kandan etkili bir şekilde metabolize edip temizleyebilir. Ancak, şiddetli hipoperfüzyon veya doku hipoksisindeki gibi laktik asidin aşırı üretimi söz konusu olduğunda, karaciğerin laktik asidi temizleme kapasitesi aşılır, bu da anyon aralığının artışına ve anyon açığı artmış metabolik asidoza yol açar.

2. Cevap D (Aşırı bikarbonat kaybı)

Normal anyon açıklı metabolik asidoz, vücuttan net bir şekilde HCO_3^- kaybının olduğu durumlarda ortaya çıkar; bu durumda, serum HCO_3^- seviyelerinde bir düşüş meydana gelir. HCO_3^- , kanın asit-baz dengesini korumaya yardımcı olan önemli bir tampondur. Bir baz olarak hareket eder ve fazla H^+ 'yi nötralize ederek kanın aşırı asidik hale gelmesini önler. Böbrekler aracılığıyla (renal HCO_3^- kaybı) ya da gastrointestinal sistem yoluyla (örneğin, ishal) vücuttan aşırı HCO_3^- kaybı gerçekleştiğinde, vücudun asitleri tamponlama yeteneği zayıflar ve serum HCO_3^- konsantrasyonu düşer.

3. Cevap C (Proksimal renal tübüler asidoz)

Proksimal renal tübüler asidoz (RTA), düşük serum potasyumu ile ilişkili normal anyon açıklı metabolik asidoza neden olabilen bir durumdur. Proksimal RTA'da, böbreklerin proksimal tübüllerinde bir bozukluk vardır ve bu, HCO_3^- 'in geri emiliminde bozulmaya yol açar. Sonuç olarak, idrarla HCO_3^- kaybı meydana gelir ve bu da metabolik asidozun gelişmesine katkıda bulunur. Proksimal RTA'daki asidoz, kanda ölçülemeyen anyonların birikimi söz konusu olmadığı için normal bir anyon aralığı ile karakterizedir. Ayrıca, azalmış HCO_3^- geri emilimi distal tübüllere akımı artırır ve bu durum ozmotik diürez yoluyla potasyum atılımında artışa neden olarak hipokalemiyle sonuçlanır.

4. Cevap B (Artmış solunum hızı)

Metabolik asidozda solunum sistemiyle ilgili beklenen kompanzasyon mekanizması hiperventilasyondur. Metabolik asidozda, kanda asidik maddelerin (örneğin, laktik asit veya keton asitleri) birikimi, kan pH'sında ve serum HCO_3^- seviyesinde azalmaya neden olur. Vücut, solunum hızını artırarak asidik ortamı dengelemeye çalışır. Hiperventilasyon, vücuttan fazla karbondioksitin (CO_2) atılmasına yardımcı olur. CO_2 , kanda suyla reaksiyona girdiğinde asidik bir madde olan karbonik asit (H_2CO_3) oluşturur. Solunum hızının artışı ile, daha fazla CO_2 akciğerler aracılığıyla atılır ve bu da kanda karbonik asit konsantrasyonunun azalmasına neden olur. Sonuç olarak, kanda genel asidite azalır ve pH seviyesi yükselmeye başlar, bu da metabolik asidoza kısmi bir kompanzasyon sağlar. Bu respiratuar kompanzasyon, asit-baz dengesini yeniden sağlamak için dakikalar ile saatler içinde meydana gelen hızlı bir yanıt mekanizmasıdır.

5. Cevap A (Doğru)

Metabolik asidoz, vücutta kemik kaybına neden olabilir. Metabolik asidoz nedeniyle kan asidik hale geldiğinde, fazla H^+ 'yi tamponlamak için kalsiyum karbonat kemik dokusundan kana serbest bırakılır. Salınan kalsiyum bir baz gibi hareket eder ve kanda fazla asiditeyi nötralize etmeye yardımcı olur. Ancak, bu süreç zamanla kemiklerden kalsiyum kaybına yol açabilir, bu da kemiklerin demineralize olmasına ve zayıflamasına neden olabilir. Kronik metabolik asidoz, tedavi edilmediğinde veya kötü kontrol edildiğinde kemik sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir; osteoporoz gibi durumlara veya kırık riskinde artışa katkıda bulunabilir.

6. Cevap C (Hiperkloremik metabolik asidoz)

Sunulan vakaya ve intraoperatif laboratuvar bulgularına dayanarak, hastanın en olası tanısı, sıvı resüsitasyonu sonucu oluşan hiperkloremik metabolik asidozdur. Hastada spinal anestezi altında kalça cerrahisi sırasında hipotansiyon gözlemlenebilir, bu spinal anestezinin yaygın bir yan etkisidir. Hipotansiyonu çözmek ve intravasküler hacmi geri kazandırmak için anestezi uzmanı intravenöz sıvı uygulaması yapar. %0.9 normal salin sık kullanılan bir resüsitasyon sıvısıdır; bu sıvının kullanımı ile hastaya aşırı klorür iyonu verilmesi sonucu iyatrojenik hiperkloremik metabolik asidoz ortaya çıkabilir. normal salinin yüksek klorür içeriği, serum klorür seviyelerinde artışa neden olabilir ve hiperkloremiye yol açabilir. Yüksek klorür iyon seviyesi, vücudun asit-baz dengesini bozarak metabolik asidoza neden olabilir.

Önerilen kaynaklar

1. Burger MK, Schaller DJ. Metabolic Acidosis. [Updated 2022 Jul 19]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482146/>.
2. Fleisher, Lee A., and Stanley H. Rosenbaum. Complications in Anesthesia. Elsevier, 2018.
3. Kraut, J., Madias, N. Metabolic acidosis: pathophysiology, diagnosis and management. Nat Rev Nephrol 6, 274–285 (2010).

Çeviri: Dr. Ela Erdem Hıdıroğlu ve Dr. Elif Kılıç Çakmak

Sorular:

- 1. Panhipopituitarizm hangisi ile karakterizedir?**
 - A. Hipofiz hormonlarının aşırı üretimi
 - B. Tüm hipofiz hormonlarının eksikliği
 - C. Bazı hipofiz hormonlarının eksikliği
 - D. Büyüme hormonunun aşırı üretimi
- 2. Aşağıdaki hormonlardan hangisi hipofiz bezinin ön lobu tarafından ÜRETİLMEZ?**
 - A. Adrenokortikotropik hormon
 - B. Folikül uyarıcı hormon
 - C. Antidiüretik hormon
 - D. Büyüme hormonu
- 3. Aşağıdakilerden hangisi panhipopituitarizmin yaygın semptomlarından biri DEĞİLDİR?**
 - A. Büyüme problemleri (çocuklarda)
 - B. Aşırı susuzluk hissi ve aşırı idrara çıkma
 - C. Obezite
 - D. Hiperglisemi
- 4. Aşağıdaki komplikasyonlardan hangisi panhipopituitarizm ile sıklıkla ilişkilidir?**
 - A. Obezite
 - B. Kolesterol yüksekliği
 - C. Östradiol eksikliği
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
- 5. Antidiüretik hormon (ADH) eksikliği hipernatremiye neden olabilir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. 42 yaşında, hipofiz adenomu öyküsü bulunan erkek hasta, tümörün cerrahi rezeksiyonu için başvuruyor. Hastaya, tümörün hipofiz bezine uyguladığı baskı sonucu tüm hipofiz hormonlarının eksikliği ile sonuçlanan panhipopituitarizm tanısı konuyor. Hasta hormon eksikliklerinin giderilmesi amacıyla hormon replasman tedavisi alıyor. Anestezi uzmanı, hastanın panhipopituitarizmini ve perioperatif stres dozunda steroid uygulanma ihtiyacını göz önünde bulunduruyor. Aşağıdakilerden hangisi, panhipopituitarizm tanısı almış ve cerrahi geçirecek hastalarda steroidlerin perioperatif stres dozunda uygulanmasının temel amacıdır?**
 - A. Hipertansiyonu önlemek
 - B. Adrenal krizi önlemek
 - C. Büyüme hormonu üretimini uyarmak
 - D. Hiperglisemiği yönetmek

Cevaplar:

1. Cevap B (Taşikardi ile ilişkili şiddetli karın ağrısı)

Akut porfiri atağının karakteristik özelliklerinden biri, tam lokalize edilemeyen, bulantı, kusma ve taşikardi gibi semptomlarla birlikte gösteren şiddetli karın ağrısıdır. Ağrı genellikle kolik tarzda olup şiddetli olabilir; bu nedenle endometriyoz, pelvik inflamatuvar hastalık veya irritable bağırsak sendromu gibi diğer durumları taklit edebilir. Akut porfiri atağı geçiren hastalar diğer semptomlarla da başvurabilir, ancak taşikardi ile birlikte şiddetli karın ağrısının bulunması, bu durumun ana özelliğidir.

2. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Sigara içmek, alkol tüketimi, dehidratasyon, oruç, enfeksiyon, belirli ilaçlar, endojen hormonlar ve stres gibi çeşitli faktörlerle akut porfiri atağını tetiklenebilir. Bu tetikleyici faktörler, heme biyosentez yolağını etkileyerek porfirinlerin birikmesine neden olabilir ve abdominal ağrı, bulantı, kabızlık, çarpıntı, konfüzyon, nörolojik belirtiler, taşikardi ve hipertansiyon gibi şiddetli semptomlara yol açabilir.

3. Cevap C (Tiyopental)

Tiyopental bir barbitürat türevi anestezi ajanıdır ve tiyopentalin atakları tetikleme potansiyeli nedeniyle porfiride kullanılması güvenli kabul edilmez. Barbitüratlar 'heme biyosentez yolağını' uyarak, porfirinlerin birikmesine ve mevcut durumun kötüleşmesine yol açabilir. Propofol ve bupivakain, porfiri hastalarında anestezi için güvenli seçeneklerdir. Ondansetron akut atağı tetikleme konusunda önemli endişe oluşturmadan antiemetik olarak kullanılabilir.

4. Cevap D (Porfiria Kuatea Tarda (PKT))

PKT akut olmayan porfiri türüdür; AİP, VP ve HKP gibi, akut porfirilerin aksine genellikle akut nöroviseral krizlerle ilişkilendirilmez. Bunun yerine, genel olarak cilt ile ilgili semptomlarla kendini gösterir. PKT, cildin güneş ışığına maruz kalması sonucu fotosensitiviteyle ve veziküller ile büller gibi deri lezyonlarının ortaya çıkmasıyla karakterizedir. Akut porfirilerden farklı olarak, akut olmayan porfiriler anestezi uzmanları için aynı derecede acil tıbbi yönetim zorlukları oluşturmaz. Diğer akut olmayan porfiri türleri arasında Konjenital Eritropoietik Porfiri ve Eritropoietik Protoporfiri yer almaktadır.

5. Cevap A (Doğru)

Akut porfiri atağının birinci basamak tedavisi hemin enjeksiyonlarını içerir. Hemin, akut porfiri atağı geçiren hastalarda intravenöz yolla uygulanan bir heme formudur. Hemin, porfirinlerin aşırı üretimini baskılayarak semptomları hafifletir ve vücuda dışardan bir heme kaynağı sağlayarak toksik porfirin ara ürünlerinin birikimini azaltır. Bu mekanizma, atağın daha da kötüleşmesini önlemeye yardımcı olur. Heminin zamanında ve uygun şekilde uygulanması, akut porfiri atağının etkin yönetimi ve komplikasyonların önlenmesi için kritik öneme sahiptir. Diğer destekleyici tedavi yöntemleri de uygulanabilir, ancak hemin, akut porfiri ataklarının tedavisinde birincil ve en etkili seçenek olarak kabul edilmektedir.

6. Cevap A (Düşük serum sodyumu)

Akut porfiri atağında hiponatremi yaygın bir bulgudur. Hiponatremi, akut ataklar sırasında bir dizi faktörden kaynaklanabilir. Bunlardan biri, uygunsuz antidiüretik hormon sendromudur; bu durum aşırı su tutulumuna ve kandaki sodyum konsantrasyonunun azalmasına neden olabilir. Ayrıca, atak sırasında görülen kusma ve ishal gibi gastrointestinal semptomlar, sıvı kaybına yol açarak hiponatremiyi daha da kötüleştirebilir. Diğer bir etken ise, resüsitasyon sırasında yüksek hacimlerde dekstroz solüsyonlarının intravenöz yolla uygulanmasıdır; bu uygulama serum sodyumunda düşüşe neden olabilir. Hiponatremi, nöbet gibi nörolojik komplikasyonlara yol açabileceğinden, akut porfiri vakalarında serum sodyum seviyelerinin dikkatli bir şekilde takip edilmesi ve hiponatreminin zamanında düzeltilmesi kritik öneme sahiptir. Hastanın anestezi sürecinde, serum sodyum seviyelerinin titizlikle izlenmesi ve uygun sıvı yönetimi uygulanması, cerrahi işlem boyunca hasta güvenliğinin sağlanması ve hastanın genel durumunun iyileştirilmesi açısından önemlidir.

Önerilen kaynaklar

1. Findley H, Philips A, Cole D, Nair A. Porphyrias: implications for anaesthesia, critical care, and pain medicine. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2012;12(3):128-133.

ANTİFOSFOLİPİT ANTİKOR SENDROMU

Çeviri: Dr. Zeynep Koç

Sorular:

- 1. Antifosfolipid antikor sendromunun (APS) ana mekanizması nedir?**
 - A. Aşırı kırmızı kan hücresi üretimi
 - B. Otoantikorların yanlışlıkla vücut dokularına saldırması
 - C. Viral enfeksiyonlara aşırı immün yanıt
 - D. Kanda trombosit eksikliği
- 2. Aşağıdakilerden hangisi APS'nin yaygın bir semptomudur?**
 - A. Karın ağrısı
 - B. Eklem şişliği
 - C. Kognitif işlev bozukluğu
 - D. Yüksek kan şekeri seviyeleri
- 3. Hangi APS türü, altta yatan başka bir otoimmün hastalıkla ilişkilidir?**
 - A. Primer APS
 - B. Sekonder APS
 - C. Kalıtsal APS
 - D. Katastrofik APS
- 4. Aşağıdakilerden hangisi APS için bir risk faktörü değildir?**
 - A. Radyasyon maruziyeti
 - B. Hamilelik
 - C. Sigara içme
 - D. Yüksek kolesterol seviyeleri
- 5. Düşük doz aspirin, vasküler tromboz ve/veya obstetrik olay öyküsü olmayan APS tanısı almış hastalar için birincil tromboprofilaksi yöntemidir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. Hamile 28 yaşındaki bir kadına, mevcut hamileliği sırasında APS tanısı konulmuştur. Öncesinde vasküler tromboz veya obstetrik olay öyküsü yoktur. Bu APS'li hamile kadın için tromboprofilaksi ne olmalıdır?**
 - A. Düşük doz aspirin ve oral antikoagülanlar
 - B. Düşük doz aspirin ve Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin (LMWH)
 - C. Düşük doz aspirin ve kortikosteroidler
 - D. Yüksek doz aspirin ve intravenöz immünoglobulin

Cevaplar:

1. Cevap B (Eş zamanlı trombotik ve kanama problemleri görülen bir bozukluk)

Yaygın Damar İçi Pıhtılaşma (DIC), vücudun kan pıhtılaşma sisteminin yaygın aktivasyonu ile karakterize edilen ciddi bir tıbbi durumdur ve bu durum, vücudun her yerinde mikrovasküler pıhtıların oluşumuna yol açar. Bu pıhtılar hayati organlara kan akışını engelleyebilir ve çoklu organ disfonksiyonu sendromuna (MODS) neden olabilir. Aynı zamanda, DIC pıhtılaşma faktörlerinin ve trombositlerin tüketimine de yol açarak, hayatı tehdit eden artmış kanama riskine neden olabilir.

2. Cevap C (Kan pıhtılaşmasının sistemik aktivasyonu)

DIC, vücudun kan pıhtılaşma sisteminin sistemik aktivasyonu ile karakterize edilir. Bu, pıhtılaşma sürecinin tüm dolaşım sisteminde aktive olduğu anlamına gelir. Çeşitli organlarda ve dokularda küçük kan pıhtılarının oluşumuna yol açar. Kan pıhtılaşmasının yaygın aktivasyonu, DIC gelişiminden sorumlu alta yatan ana mekanizmadır. Diğer seçenekler belirli koşullarda pıhtılaşma anormalliklerine katkıda bulunabilir, ancak DIC'e yönlendiren birincil mekanizma değildir. DIC'de pıhtılaşmayı teşvik eden ve pıhtılaşmayı engelleyen faktörler arasındaki denge bozulması, aşırı pıhtı oluşumuna ve pıhtılaşma faktörlerinin tüketilmesine yol açar, bu da hem trombotik hem de kanama problemlerine neden olur.

3. Cevap D (Venler içinde aşırı kan pıhtılaşması)

DIC, esas olarak vücudun kan pıhtılaşma sisteminin yaygın aktivasyonu ile karakterizedir ve bu durum bütün mikrovasküler alan boyunca küçük kan pıhtılarının oluşumuna yol açar. Yaralanma bölgelerinden veya burun, diş etleri veya ağızdan kanama, konfüzyon, hafıza kaybı, davranış değişiklikleri ve açıklanamayan ateş DIC'in yaygın belirtileri ve semptomlarıdır. Ancak venler içinde aşırı kan pıhtılaşması, bu durumun tipik bir özelliği değildir.

4. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

DIC vücudun kan pıhtılaşma sisteminin sistemik aktivasyonu ile karakterize edilen ciddi bir tıbbi durumdur ve bu durum mikrovasküler alan boyunca küçük kan pıhtılarının oluşumuna yol açar. Sepsis, büyük organ hasarı, siroz, pankreatit, şiddetli yaralanma, yanıklar, büyük cerrahi operasyonlar, şiddetli bağışıklık reaksiyonları, yılan zehri gibi toksinlere maruz kalma, gebelikle ilgili ciddi problemler, bazı kanser türleri ve COVID-19 gibi durumlar, farklı yollarla DIC'i tetikleyebilir; ancak aralarındaki ortak özellik pıhtılaşma sisteminin aktivasyonudur.

5. Cevap B (Yanlış)

Böbrekler, vücuttaki pıhtılaşma faktörlerinin üretiminden sorumlu birincil organlar değildir. Karaciğer, pıhtılaşma kaskadında yer alan faktörler de dahil olmak üzere pıhtılaşma faktörlerinin sentezinden sorumlu ana organdır. Karaciğer, pıhtılaşma faktörlerinin pıhtılaşma sürecine katıldıkları yer olan kan dolaşımına üretim ve salınmasında ana rol oynar, burada pıhtılaşma sürecine katılır. Bunun aksine böbrekler pıhtılaşma faktörlerinin üretimiyle doğrudan ilişkili değildir ve pıhtılaşma sürecinde önemli bir rol oynamaz.

6. Cevap A (Kriopresipitat)

DIC kaynaklı şiddetli kanama ve düşük fibrinojen seviyeleri için temel tedavi kriopresipitat verilmesidir. Fibrinojen, hemostatik süreçte kritik bir pıhtılaşma faktörü olduğundan, DIC'deki azalması kanama belirtilerine yol açar. Kriopresipitat, fibrinojenle birlikte faktör VIII ve XIII ile von Willebrand faktörü açısından zengin olup eksilen fibrinojen seviyelerini yerine koyarak pıhtı oluşumunu destekler ve bu sayede kanamayı kontrol altına alır. Fibrinojen replasmanı için kriopresipitatın taze donmuş plazmadan (TDP) önce verilmesi önemlidir, çünkü TDP yeterli fibrinojen içeriği sağlamayabilir. Ayrıca, diğer tedavi seçenekleri de DIC'in şiddetine ve alta yatan nedenine bağlı olarak düşünülebilir. TDP; faktör II, V, VII, IX ve X gibi pıhtılaşma eksikliklerini düzeltmek için verilebilir. Önemli trombositopeni vakalarında trombosit transfüzyonu gerekebilir. Bunlara ek olarak, DIC'in alta yatan nedenine yönelik özel tedaviler; örneğin sepsise bağlı DIC'te enfeksiyonun tedavi edilmesi veya post partum plasental ayrılmanın ele alınması gibi etkili yönetim için esastır.

Önerilen kaynaklar

1. Thachil J. Disseminated Intravascular Coagulation: A Practical Approach. Anesthesiology. 2016;125(1):230-236.
2. Ridley, S., Taylor, B., Gunning, K., 2007. Medical management of bleeding in critically ill patients. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain 7,116-121.

İDİOPATİK TROMBOSİTOPENİK PURPURA (İTP)

Çeviri: Dr. Zeynep Koç

Sorular:

- Aşağıdakilerden hangisi idiopatik trombositopenik purpuranın (İTP) karakteristik bir özelliğidir?**
 - Yüksek trombosit sayısı
 - Hiperpigmente cilt lezyonları
 - Aşırı pıhtılaşma ve tromboz
 - Kolay morarma ve purpura
- İTP'nin altında yatan mekanizma nedir?**
 - Kemik iliği tarafından trombositlerin aşırı üretimi
 - Trombositlerin otoimmün yıkımı
 - Bozulmuş pıhtılaşma faktörü sentezi
 - Aşırı trombosit agregasyonu
- Hangi İTP türü öncelikle küçük yaşta çocukları etkiler ve genellikle viral bir enfeksiyonu takip eder?**
 - Akut trombositopenik purpura
 - Kronik trombositopenik purpura
 - Sekonder trombositopenik purpura
 - Kalıtsal trombositopenik purpura
- Aşağıdakilerden hangisi İTP'nin potansiyel bir nedeni DEĞİLDİR?**
 - İlaç kaynaklı immün reaksiyon
 - Bakteriyel enfeksiyonlar
 - Hamilelik
 - Genetik kalıtım
- Splenektomi genellikle İTP hastalarında ilk basamak tedavi olarak kabul edilir.**
 - Doğru
 - Yanlış
- Acil servise başvuran 37 yaşındaki bir hasta, belirgin vajinal kanama ile gelir ve kolay morarma şikayetleri bildirmektedir. Hastada daha önce doğrulanmış bir İTP tanısı bulunmaktadır ve trombosit sayısı 35,000 trombosit/ μ L olarak ölçülmüştür (normal aralık: 150,000 - 450,000 trombosit/ μ L). Doğrulanmış İTP tanısı, düşük trombosit sayısı ve devam eden vajinal kanama göz önünde bulundurulduğunda, İTP hastalarında akut kanama yönetimi için aşağıdaki tedavi seçeneklerinden hangisi birinci basamak yaklaşım olarak DEĞERLENDİRİLMEZ?**
 - Trombosit transfüzyonları
 - Steroidler
 - İntravenöz immünoglobulin (IVIG)
 - İmmünsüpresanlar

Cevaplar:

1. Cevap B (Kan damarlarını tıkayan sert ve kümelenmiş orak hücreler)

Orak hücre hastalığında doku enfarktüsü ve ağrı nöbetlerinin altta yatan temel nedeni sertleşmiş ve kümelenmiş orak hücrelerin küçük kan damarlarını tıkamasıdır. Orak hücre hastalığı olan bireylerde kırmızı kan hücrelerinin şekli anormal hemoglobin S (HbS) nedeniyle deforme olur. Bu deforme olmuş orak hücreler, normal kırmızı kan hücrelerine göre daha az esneklik gösterir ve genellikle kümelenme eğilimindedirler, bu da küçük kan damarlarında tıkanmalara yol açar. Bu tıkanmaların sonucunda, çeşitli doku ve organlara kan akışını tehlikeye atarak doku hasarına ve enfarktüse neden olabilir. Kan akışının azalması, orak hücre “krizleri” olarak bilinen şiddetli ağrılara ve organ hasarına ve inme gibi daha ciddi komplikasyonlara yol açabilir.

2. Cevap D (Hemoglobin S (HbS))

Hemoglobin S (HbS), orak hücre hastalığında kırmızı kan hücrelerinin karakteristik orak şeklini almasına neden olan hemoglobin varyantıdır. Orak hücre hastalığı olan bireylerde, HBB genindeki bir mutasyon anormal hemoglobin moleküllerinin, özellikle hemoglobin S'nin üretimine neden olur. Hemoglobin S belirli koşullar altında uzun, sert yapılar oluşturan eşsiz bir özelliğe sahiptir. Bu da hücrelerin çarpık ve “orak” şeklinde olmasına yol açar. Bu oraklaşmış kırmızı kan hücreleri damarlarda dolaştığında küçük kan damarlarında takılabilir, kan akışını engelleyebilir ve doku hasarına yol açabilir. Bu damar tıkanıklığı süreci, orak hücre hastalığının, ağrı nöbetleri, doku enfarktüsü ve organ hasarını da içeren karakteristik komplikasyonlarına katkıda bulunur.

3. Cevap C (Yüksek kan şekeri seviyeleri)

Yüksek kan şekeri seviyeleri (hiperglisemi), orak hücre hastalığı ile yaygın olarak ilişkilendirilen bir durum değildir. Orak hücre hastalığının karakteristik semptomları, hemoglobin S (HbS) nedeniyle kırmızı kan hücrelerinin yapı ve fonksiyonlarındaki değişikliklerle ilgilidir. Bu semptomlar arasında kronik anemi, orak hücre krizleri olarak bilinen tekrarlayan ağrı nöbetleri, damar tıkanıklığı nedeniyle ellerin ve ayakların şişmesi, enfeksiyonlara yatkınlık, gecikmiş büyüme veya ergenlik ve görme sorunları bulunur. Orak hücre hastalığı olan bireylerde diyabet gelişme riski biraz artmış olabilir, ancak yüksek kan şekeri seviyeleri hastalığın tipik veya belirgin bir özelliği değildir.

4. Cevap A (Akut ağrı krizi)

Orak hücre hastalığı olan hastalarda hastaneye yatışın en yaygın nedeni genellikle akut ağrı krizleridir. Bu şiddetli ve yoğun ağrı nöbetleri, oraklaşmış kırmızı kan hücrelerinin kan damarlarını tıkaması nedeniyle oluşur, bu da doku iskemisi ve ağrıya yol açar. Akut ağrı krizleri vücudun çeşitli bölgelerini etkileyebilir, önemli rahatsızlık yaratabilir ve ağrı yönetimi, hidrasyon ve diğer destekleyici önlemler için tıbbi müdahale gerektirebilir. Bu ağrılı nöbetler, orak hücre hastalığının belirgin bir özelliği olup, etkilenen bireylerin sağlık yönetiminde büyük bir faktördür. İnme, aplastik kriz ve akut göğüs sendromu gibi komplikasyonlar da hastaneye yatış nedenleri arasında önemli rol oynasa da akut ağrı krizleri orak hücre hastalığı olan hastalarda hastane başvurularının en sık nedenidir.

5. Cevap B (Yanlış)

Hipertansiyon genellikle orak hücre hastalığında vasküler tıkanıklık krizlerinin doğrudan tetikleyicisi olarak kabul edilmez. Vasküler tıkanıklık krizlerinin belirgin özelliği sert ve birikmiş orak hücrelerinin küçük kan damarlarını tıkamasıdır, bu da doku iskemisi ve ağrıya yol açar. Hipoksi, vasküler staz, hipotermi, hipovolemi/hipotansiyon ve asidoz gibi durumlar, orak hücre krizlerinin tetikleyicileri olarak daha yaygın olarak kabul edilir. Bu faktörler orak hücrelerinin kümelenmesine katkıda bulunabilir ve vasküler tıkanıklık riskini artırabilir.

6. Cevap D (Ekstremitelerden kaçının veya bunları mümkün olduğunca distale uygulayın)

Orak hücre hastalığı olan hastalarda, özellikle vasküler tıkanıklık krizleri ve komplikasyon öyküsü bulunanlarda, ekstremitelerden kaçınmaktan mümkün olduğunca kaçınılması veya bunların mümkün olduğunca distal olarak uygulanması önerilir. Bu yaklaşım uzun süreli turnike kullanımına bağlı komplikasyonların ve vasküler tıkanıklık olaylarının riskini azaltmayı amaçlar. Turnikeler, cerrahi sırasında kan kaybını azaltmak ve görselleştirmeyi artırmada faydalı olabilirken, onların kullanımları vasküler tıkanıklık ve kompresyon nöropaksisi gibi komplikasyonlara yol açabilir. Hastanın orak hücre hastalığı ve ilişkili komplikasyonları göz önüne alındığında turnike kullanımı ve potansiyel etkileri üzerinde dikkatli bir şekilde durulması gereklidir.

Önerilen kaynaklar

1. Pollard BJ, Kitchen, G. Handbook of Clinical Anaesthesia. Fourth Edition. CRC Press. 2018. 978-1-4987-6289-2.
2. Wilson, M., Forsyth, P., Whiteside, J. Haemoglobinopathy and sickle cell disease. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2010. 10, 24–28.

VON WILLEBRAND HASTALIĞI (VWD)

Çeviri: Dr. Zeynep Koç

Sorular:

- 1. En yaygın genetik kanama bozukluğu nedir?**
 - A. Hemofili A
 - B. Von Willebrand Hastalığı (VWD)
 - C. Hemofili B
 - D. Trombositopeni
- 2. Von Willebrand hastalığının hangi tipi, von Willebrand faktörünün (vWF) tamamen yokluğuyla karakterizedir?**
 - A. Tip 1
 - B. Tip 2A
 - C. Tip 2B
 - D. Tip 3
- 3. Von Willebrand hastalığının hangi tipi, plateletlerin aglütinasyonunda artış nedeniyle tromboz riskini artırır?**
 - A. Tip 2A
 - B. Tip 2B
 - C. Tip 2M
 - D. Tip 2N
- 4. Hangi tedavi seçeneği, depolanmış von Willebrand faktörü (vWF) ve Faktör VIII'in salınımını uyarır?**
 - A. Traneksamik asit
 - B. Faktör VIII konsantreleri
 - C. Desmopressin (DDAVP)
 - D. vWF plazma kaynaklı konsantreler
- 5. Ortalama olarak, 0 kan grubuna sahip insanlarda vWF ve FVIII seviyeleri daha düşüktür.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. Kırk iki yaşındaki bir hasta, kronik eklem ağrısına yönelik cerrahi hazırlık aşamasındadır. Hasta olası kanama bozukluğu hakkında endişeleri artıran çeşitli semptomlar deneyimlemiştir. Hasta yıllar boyunca küçük darbelerden bile kolay morarma, belirgin bir neden olmaksızın tekrarlayan burun kanamaları ve diş fırçalarken diş eti kanaması farketmiştir. Hastanın kanama eğilimleri göz önüne alındığında tıbbi ekip genetik bir kanama bozukluğu olan VWD (Von Willebrand hastalığı)'den şüphelenmektedir. Hastanın vWF aktivite seviyesi test edilmiştir ve Von Willebrand Ristosetin Ko-faktörü (vWF:RCo) seviyesi 15 IU/dL olarak bulunmuştur. vWF'nin temel işlevi nedir?**
 - A. Trombosit aktivasyonunu inhibe etmek
 - B. Fibrinolizi teşvik etmek
 - C. Dolaşımdaki faktör IX'u stabilize etmek
 - D. Trombosit adezyon ve agregasyonunu kolaylaştırmak

Cevaplar:

1. Cevap C (Yüksek bilirubin düzeyleri)

Sarılıkta ciltte ve sklerada sarımsı renk değişikliğine yol açan temel mekanizma, kan dolaşımında yüksek düzeyde bilirubin birikmesidir. Bilirubin, kırmızı kan hücrelerindeki hemoglobinin parçalanması sonucu ortaya çıkan sarı bir pigmenttir. Normalde bilirubin karaciğer tarafından işlenir, konjuge edilir ve safra ile atılır. Bununla birlikte, karaciğer fonksiyon bozukluğu veya bilirubin metabolizmasını etkileyen diğer faktörler söz konusu olduğunda, bilirubin vücut dokularında birikerek sarılıkta görülen karakteristik sarı renklenmeye yol açabilir. Bu sarı pigment, sarılıkta cildin, mukoza zarının ve skleranın sararmasından sorumludur.

2. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Yetişkinlerde sarılığın, bilirubin metabolizmasını, karaciğer fonksiyonunu veya safra sistemini etkileyen bozuklukları ve faktörleri içeren çeşitli altta yatan nedenleri vardır. Bunlar hepatit, siroz, safra yolu tıkanıklıkları, ilaca bağlı karaciğer hasarı, pankreas bozuklukları, hemolitik anemiler, otoimmün hastalıklar ve primer sklerozan kolanjit gibi durumları kapsar. Her bir neden, karaciğer inflamasyonu ve disfonksiyonundan safra akışı tıkanıklığına kadar değişen ve hepsi de ortak sarılık belirtisiyle sonuçlanan kendine özgü özellikler sunar.

3. Cevap C (Soluk sarı idrar)

Soluk sarı idrar yaygın olarak sarılık ile ilişkili değildir. Sarılık, kan dolaşımındaki yüksek bilirubin seviyeleri nedeniyle cildin, mukoza zarlarının ve skleranın sarımsı renk alması ile karakterizedir. Sarı renk hiperbilirubineminin (serum bilirubini ≥ 3 mg/dL) bir sonucudur ve cilt ve gözler gibi çeşitli doku ve sıvılarda görülebilir. Soluk dışkı, safranin bağırsağa akışının bozulması nedeniyle sarılığın yaygın bir belirtisidir ve dışkıda bilirubin atılımının azalmasına neden olur. Kaşıntı da sarılık belirtisi olarak ortaya çıkabilir ve koyu renkli idrar, idrarda bilirubin varlığının bir sonucudur. Karın ağrısı, yorgunluk, kilo kaybı, kusma ve ateş gibi diğer semptomlar, altta yatan nedene ve vücut üzerindeki etkilerine bağlı olarak sarılıkla ilişkilendirilebilir.

4. Cevap B (Kronik hepatit)

Sarılığın prehepatik nedeni, karaciğer metabolizmasından önce kırmızı kan hücrelerinin artan parçalanması ile karakterize edilen ve yüksek konjuge olmayan serum bilirubin seviyeleri ile sonuçlanan durumları kapsar. Orak hücreli anemi, sferositoz, talasemi, pirüvat kinaz eksikliği, glukoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği, mikroanjyopatik hemolitik anemi, hemolitik üremik sendrom ve şiddetli sıtma, konjuge olmayan bilirubin salınımına yol açan çeşitli hemoliz biçimlerini içerdiğinden bu kategoriye girer. Öte yandan kronik hepatit, viral enfeksiyonlar veya diğer faktörler nedeniyle öncelikle karaciğer hücrelerini etkileyerek karaciğer iltihabı ve işlev bozukluğuna neden olur, ancak prehepatik sarılık kategorisinin özelliği olan artmış eritrosit parçalanmasına ve konjuge olmayan bilirubin birikimine doğrudan neden olmaz.

5. Cevap B (Yanlış)

Gilbert sendromu, tipik olarak acil tıbbi müdahale gerektirmeyen iyi huylu ve görece hafif bir genetik bozukluktur. Genellikle stres, hastalık veya açlık gibi faktörler tarafından tetiklenen aralıklı hafif sarılık atakları ile karakterizedir. Bu durum genellikle acil tıbbi müdahale gerektirecek ciddi semptomlara veya komplikasyonlara neden olmaz. Bununla birlikte, Gilbert sendromlu bireyler, özellikle belirgin sarılık veya diğer ilgili semptomlar yaşarlarsa, uygun yönetim ve izleme için tıbbi bakım altında olmalıdırlar.

6. Cevap C (Posthepatik sarılık)

Ciltte sarımsı renk değişikliği, kaşıntı, soluk dışkı, koyu renkli idrar, karın ağrısı, yorgunluk, kilo kaybı, kusma ve ateş gibi hasta tarafından belirtilen semptomlar ve yüksek serum bilirubin seviyeleri (özellikle konjuge bilirubin), olası bir posthepatik sarılık tanısını düşündürmektedir. Tıkanma sarılığı olarak da bilinen posthepatik sarılık, safra kanallarında bir tıkanıklık olduğunda ortaya çıkar ve safranin karaciğerden bağırsaklara doğru akışını engeller. Yüksek konjuge bilirubin seviyeleri, tıkanıklığın karaciğerde bilirubinin konjugasyonundan sonra meydana geldiğini gösterir. Semptomlar ve laboratuvar sonuçları, safra taşı veya tümörlere bağlı safra kanalı tıkanıklığı gibi posthepatik sarılığın yaygın nedenleriyle uyumludur, bu da kan dolaşımında bilirubin birikmesine yol açar ve sarılığın tipik belirtileriyle sonuçlanır.

Önerilen kaynaklar

1. Pollard BJ, Kitchen G. Handbook of Clinical Anaesthesia. 4th ed. Taylor & Francis group; 2018. Chapter 4 Gastrointestinal tract, Jackson MJ.
2. Wang L, Yu W. Obstructive jaundice and perioperative management. Acta Anaesthesiol Taiwan. 2014;52(1):22-29.

ANESTEZİ SIRASINDA FARKINDALIK

Çeviri: Dr. Damla Usalan ve Dr. Zehra Baykal

SORULAR:

- Aşağıdaki ifadelerden hangisi intraoperatif farkındalığın görülme sıklığı ile ilgili doğru DEĞİLDİR?**
 - Intraoperatif farkındalık önemli bir klinik problemdir
 - Intraoperatif farkındalığın tahmini genel insidansı yaklaşık %0,1'dir
 - Abdominal cerrahilerde intraoperatif farkındalık daha yüksektir
 - Intraoperatif farkındalığın görülme sıklığı belirli durumlara bağlı olarak değişebilir
- Aşağıdaki risk faktörlerinden hangisi anestezi sırasında farkındalık yaşama olasılığının artmasıyla ilişkili DEĞİLDİR?**
 - Erkek cinsiyet
 - Gebelik
 - Obezite
 - Ketamin kullanımı
- Hangi anestezi türü ameliyat sırasında daha yüksek farkındalık riskiyle ilişkilidir?**
 - İnhalasyon anestezisi
 - MAC anestezisi
 - Rejyonal anestezi
 - Total intravenöz anestezi (TİVA)
- Travmatik bir olaydan sonraki 3 gün ila 1 ay içinde ortaya çıkan ve geriye dönüşler ve üzücü anılardan kaçınmak gibi belirtileri içerebilen psikolojik durum hangisidir?**
 - Majör depresif bozukluk
 - Post travmatik stres bozukluğu (PTSB)
 - Akut stres bozukluğu (ASB)
 - Yaygın anksiyete bozukluğu (YAB)
- İntraoperatif farkındalık riskini azaltmak için profilaktik benzodiazepin uygulanması önerilir**
 - Doğru
 - Yanlış
- Travma sonucu tibia kırığı olan bir hastaya acil ameliyat planlanmıştır. Hasta obez ve total intravenöz anestezi (TİVA) ile genel anestezi gerekmektedir. Preoperatif değerlendirme sırasında hastanın 2 yıl önce sezeryan ameliyatı sırasında farkındalık deneyimi yaşadığından ve yaklaşan bu ameliyat sırasında tekrar farkındalık yaşamak konusunda endişeli olduğunu belirtti. Bu hastada hangi teknik intraoperatif farkındalık riskini azaltmak için ÖNERİLMEZ?**
 - Preoperatif opioid uygulanması
 - Beyin fonksiyonu monitörizasyonu
 - Kan basıncı ve kalp atımı monitörizasyonu
 - İndüksiyon öncesi anestezi dağıtım sistemi kontrolü yapılması

Cevaplar:

1. CEVAP B (Potasyum K⁺)

Potasyum (K⁺), hücre içi bölgede bulunan bir ana katyondur. Hücre içindeki konsantrasyonu, yaklaşık 140 mmol/L civarındayken, hücre dışı sıvıda yaklaşık 4 mmol/L'dir. Bu konsantrasyon farkı, hücre zarının doğru potansiyelini ve sinir iletim ve kas kasılması gibi işlevleri sürdürmek için kritik öneme sahip olan sodyum-potasyum pompası (Na⁺/K⁺ pompası) tarafından korunur. Hücre içi ve dışı potasyum seviyelerindeki dengesizlikler, ciddi fizyolojik bozulmalara yol açabilir, bu nedenle potasyum düzenlemesi hücresel ve fizyolojik sağlık için zorunludur.

2. Cevap C (Fosfat (HPO₄²⁻))

Vücudun sıvı bölmelerinde elektrolitlerin dağılımı, çeşitli fizyolojik süreçlerin sürdürülmesi için gereklidir. Klorür, bikarbonat ve fosfat bu mekanizmalarda kilit rol oynayan anyonlardır. Klorür, uygun hidrasyon, katyon dengesi ve hücre dışı sıvının elektriksel nötralitesinin korunması için kritik öneme sahiptir. Bikarbonat, pH'ı düzenleyen bir tampon sistemine katılarak vücudun asit-baz dengesinde önemli bir rol oynar. Hem klorür hem de bikarbonat hücre dışı sıvıda önemli bir varlığa sahipken, fosfatın hücre içi dağılımı ön plandadır. Fosfat, HPO₄²⁻ formunda, hücre içi sıvı bölmesinde baskın olarak bulunur ve bu bölmenin önemli bir bileşeni olarak metabolik süreçlerin düzenlenmesinde ve hücrelerde tamponlama ajanı olarak kritik bir rol oynar.

3. Cevap A (Yeni doğan)

Verilen yaş grupları arasında, yeni doğanlar toplam vücut suyu yüzdesi (TVS) bakımından en yüksek oranı, vücut ağırlıklarının %75'i ile temsil eder. Bunu %70 TVS ile bebekler, %60 TVS ile yetişkin erkekler ve %55 TVS ile yetişkin kadınlar takip eder. Bu yaş grupları arasındaki % TVS farklılıkları, vücut kompozisyonu ve hidrasyon durumundaki dinamik değişimleri yansıtır. Bu farklılıklar, sıvı dengesi, elektrolit dağılımı ve çeşitli klinik durumlara tıbbi müdahaleler üzerinde önemli etkiler yaratır.

4. Cevap B (Hedefe Yönelik Tedavi)

Şu anda, optimal intraoperatif sıvı tedavi stratejisi hakkında bir fikir birliği yoktur. Ancak, artan bir kanıt birikimi, «Hedefe Yönelik Tedavi» (HYT) yaklaşımının «liberal» veya «kısıtlayıcı» sıvı tedavi stratejilerinden daha faydalı etkilerini desteklemektedir. İntraoperatif sıvı yönetimi, başlangıçta minimal sıvı verilmesinden, yetersiz sıvı uygulamasının postoperatif sonuçlar üzerindeki olumsuz etkilerini fark etmeye kadar önemli bir evrim geçirmiştir. Ameliyat sırasında liberal sıvı verilmesi, bir zamanlar standart uygulama olarak kabul edilirken, pulmoner konjesyon azalmış doku oksijenasyonu ve gecikmiş iyileşme gibi komplikasyonlarla ilişkilendirilmiştir. Tam tersi, HYT sıvıları ilaç olarak değerlendirilir ve diğer perioperatif ilaçlarla benzer şekilde belirli hedeflere göre dozları ayarlanır. HYT, ameliyat sırasında sıvı uygulamasını optimize ederek istenen klinik etkileri elde etmeyi amaçlamakta ve sıvı aşırı yüklenmesiyle oluşan yetersiz perfüzyonu önleyerek hasta sonuçlarını iyileştirme konusunda umut vaat etmektedir. Bu nedenle, perioperatif sıvı yönetiminde hedefe yönelik tedavi yaklaşımının daha etkili bir strateji olduğu önerilmektedir.

5. Cevap B (Yanlış)

Karbonhidrat içeren içeceklerin ameliyattan 2 saat öncesine kadar kullanımı, aspirasyon riskini artırmadan birçok fayda sağlar. Karbonhidrat içeren içeceklerle preoperatif hidrasyon, aspirasyon riskini artırmadan birkaç avantaj sunar. Bu avantajlar arasında hastanın metabolik durumunun iyileştirilmesi, insülin direncinin azaltılması, anksiyetenin düşürülmesi ve post operatif bulantı ve kusmanın (POBK) hafifletilmesi bulunur. Ameliyattan önce oral alımın aspirasyon riskini artıracağına dair inancın aksine, mevcut kanıtlar, açık karbonhidrat içeceklerinin hasta güvenliğini tehlikeye atmadan ameliyattan 2 saat önce güvenle tüketilebileceğini göstermektedir.

6. Cevap C (Anüri, perioperatif dönemde dikkatli sıvı yönetiminin bir sonucunda normal ve beklenen bir durum olabilir)

Anüri, perioperatif dönemde dikkatli sıvı yönetiminin bir sonucunda normal veya beklenen bir durum olarak kabul edilmez. Anüri genellikle böbrek fonksiyonu ile ilgili ciddi bir sorunu veya altta yatan bir başka sağlık sorununu işaret eder ve acil tıbbi müdahale gerektirir. Öte yandan, oligüri, cerrahi stres yanıtı olarak idrar üretiminin azalması nedeniyle olabilir, bu durumda anormal sıvı yönetimi var demek değildir. Son araştırmalar, 0.3 ml/kg/saat oligüri eşiğinin akut böbrek hasarı riskini artırabileceğini önermektedir, bu da böbrek ile ilgili komplikasyonları önlemek için dikkatli sıvı yönetiminin önemini vurgular. Anüri ve oligüri arasındaki farkı ayırt etmek kritik öneme sahiptir; anüri anormal olup, hızlı müdahale gerektirir.

Önerilen kaynaklar

1. Pollard BJ, Kitchen, G. Handbook of Clinical Anaesthesia. Fourth Edition. CRC Press. 2018. 978-1-4987-6289-2.
2. Rassam SS, Counsell DJ. Perioperative electrolyte and fluid balance. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2005;5(5):157-60.

PERİOPERATİF YETERSİZ BESLENME

Çeviri: Dr. Damla Usalan ve Dr. Zehra Baykal

Sorular:

- Aşağıdakilerden hangisi perioperatif yetersiz beslenmenin birincil sonuçlarından biri DEĞİLDİR?**
 - Kötü yara iyileşmesi
 - Artmış intrapulmoner şant V/Q uyumsuzluğu
 - Kas protein tükenmesi
 - Sistemik inflamasyon
- Aşağıdakilerden hangisi perioperatif yetersiz beslenmenin olası bir nedeni DEĞİLDİR?**
 - Ameliyatla ilişkili açlık
 - Hastalık nedeniyle azalan gıda alımı
 - Geliştirilmiş iyileşme protokolleri
 - Artan besin gereksinimleri
- Aşağıdaki ifadelerden hangisi ciddi yetersiz beslenmeye işaret etmez?**
 - Son 6 ayda %10-15'ten fazla kilo kaybı
 - Subjektif genel değerlendirme
 - Serum albümini > 3 g L-1
 - Vücut kitle indeksi < 18,5
- Aşağıdakilerden hangisi perioperatif yetersiz beslenmenin preoperatif yönetimi için önerilen bir yaklaşım DEĞİLDİR?**
 - Tamamen sıvı diyet uygulayın
 - Tüm postoperatif majör abdominal cerrahi hastalarında immünonütrisiyonu düşünün
 - Ameliyat günü yüksek proteinli diyetle başlayın (bağırsak tıkanıklığı, iskemi ve inatçı bağırsak sendromu olan hastalar hariç)
 - Postoperatif dönemde toplam kalori alımından ziyade genel protein alımına öncelik verin
- Perioperatif yetersiz beslenme, zayıf postoperatif sonucun bilinen bağımsız bir öngörücüsüdür.**
 - Doğru
 - Yanlış
- 65 yaşında bir erkek, gastrointestinal bir rahatsızlığı tedavi etmek için büyük bir karın ameliyatı geçiriyor. Ameliyat öncesi değerlendirme sırasında, hastanın son altı ayda vücut ağırlığının %15'ini istemeden kaybettiği belirtiliyor. Anoreksi, yorgunluk ve kas güçsüzlüğü bildiriyor. Laboratuvar sonuçları serum albümin düzeyinin 2,8 g/L (normal aralığın altında) ve VKİ'nin 18,0 olduğunu gösteriyor. Hastanın bilinen bir karaciğer veya böbrek disfonksiyonu yok. Yetersiz beslenen hastaların perioperatif yönetimiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi DOĞRU DEĞİLDİR?**
 - Kardiyovasküler kollapsı önlemek için indüksiyondan önce yeterli rehidratasyon şarttır
 - Yetersiz beslenen hastalarda gastrik distansiyon ve gecikmiş gastrik boşalma nedeniyle aspirasyon riski artar
 - İntrakraniyal basıncı (İKB) azaltmak veya gergin beyni rahatlatmak için hastalara hiperventilasyon uygulayın
 - Yetersiz beslenen hastalarda intraoperatif hipotermi riski yüksektir

Cevaplar:

1. Cevap B (Serebellum)

Arnold-Chiari malformasyonu, esas olarak serebellum, beyin sapı ve kraniyovertebral bileşkedeki anatomik yapıları etkiler. Bu durumda, serebellar tonsil kafa kemiğinden aşağı doğru fıtıklaşır ve spinal kanala girer, bu da beyin omurilik sıvısının (BOS) normal akışının engellenmesine neden olur. Serebellar tonsilin bu şekilde yer değiştirmesi ve serebellum ve beyin sapının anatomik anomalileri, Arnold-Chiari malformasyonunun karakteristik özellikleridir.

2. Cevap D (MRI (Manyetik Rezonans Görüntüleme))

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI), Chiari malformasyonunu değerlendirmek için birincil ve en etkili tanı aracıdır. MRI, beynin, omuriliğin ve kranial anatominin detaylı ve yüksek çözünürlüklü görüntülerini sağlar, bu da sağlık profesyonellerinin serebellar tonsil fıtığının tam konumunu ve kapsamını, ayrıca herhangi bir ilişkili yapısal anormalliği görselleştirmelerine olanak tanır. X-ray veya CT taramaları kemik yapıları hakkında bilgi sağlarken, MRI yumuşak dokuları ve BOS akış dinamiklerini yakalayabilir, bu nedenle Chiari malformasyonunu teşhis etmek için tercih edilen bir seçenektir.

3. Cevap A (Tip 1 (CM-I))

Chiari malformasyonu tip 1 (CM-I), bu durumun en sık karşılaşılan formudur. CM-I'de, serebellumun alt kısmı, yani serebellar tonsiller, foramen magnum adı verilen kafa tabanındaki açıklıktan aşağıya doğru fıtıklaşır. Bu tip, genellikle tıbbi muayeneler veya başka nedenlerle yapılan görüntüleme çalışmalarında tesadüfen keşfedilir. CM-I'li birçok birey belirgin semptomlar yaşamayabilir veya sadece hafif semptomlar gösterebilir ve genellikle yaşamı tehdit edici olarak değerlendirilmez. Buna karşın, Chiari malformasyonunun diğer tipleri (CM-II, CM-III, ve CM-IV) daha az yaygındır ve genellikle daha ciddi nörolojik ve gelişimsel sorunlarla ilişkilidir. Örneğin, CM-II neredeyse her zaman bir tür spina bifida olan miyelomeningosele ile birliktelik gösterir ve genellikle CM-I'den daha ciddidir. CM-III ve CM-IV ise karmaşık yapısal anormallikler içerir ve ciddi nörolojik kusurlarla ilişkilidir.

4. Cevap B (Lateks)

Lateks alerjisi, Chiari malformasyonu olan hastalar için önemli bir endişedir. Bu grup, bağışıklık mekanizmaları, Tip I ve Tip IV hipersensitivite reaksiyonları dahil olmak üzere, lateks alerjisinin en yüksek prevalansına sahiptir. Lateks alerjisinin klinik belirtileri değişken olabilir ve anjiyoödem, rinit, konjonktivit, astım ve hatta anafilaksi gibi şiddetli reaksiyonlar görülebilir. Ayrıca, lateks alerjisi olan bireyler bazı meyvelerle çapraz reaksiyonlar yaşayabilir, bu durum lateks-meyve sendromu olarak bilinir. Bu çapraz reaksiyonlarla ilişkilendirilen yaygın meyveler arasında muz, avokado, kivi, papaya, kavun, ananas, şeftali, kestane ve diğerleri bulunmaktadır.

5. Cevap A (Doğru)

Hidrosefali, Chiari malformasyonuna yol açabilecek konjenital bir durum olabilir. Hidrosefali, beynin ventriküllerinde fazla BOS birikimi ile karakterizedir. BOS hacmindeki artış, intrakranial basınç artışına ve beynin çeşitli yapısal değişikliklerine ve anormalliklerine neden olabilir. Hidrosefalinin bir sonucu olarak, beyin dokularının, serebellar tonsiller dahil, foramen magnumdan herniasyonu mümkündür. Bu herniasyon, özellikle Chiari malformasyonu tip 1 (CM-I) için belirleyici bir özelliktir. Dolayısıyla, konjenital hidrosefali ile doğan bireyler, fazla BOS'un neden olduğu beyin anatomisindeki değişiklikler sonucu Chiari malformasyonu gelişme riski taşır. Ancak, tüm hidrosefali vakalarının Chiari malformasyonuna yol açmadığını ve bu durumlar arasındaki ilişkinin değişebileceğini belirtmek önemlidir.

6. Cevap C (Epidural anestezi)

Bu durumda, epidural anestezi tercih edilen yaklaşım olarak seçilmiştir. Bu seçim birkaç faktöre dayanmaktadır. İlk olarak, işlem sırasında stabil intrakraniyal basınç (İKB) ve hemodinamiklerin sağlanması hedeflenmiştir. Bu yaklaşım önceki genel anestezi (GA) seansında yaşanan solunum komplikasyonlarını önlemek amaçlıdır. ACM malformasyonu olan hastalarda GA sırasında obstrüktif apne ve santral apne gelişebilir. Bu riski azaltmak için uyanık fiberoptik entübasyon düşünülebilir, ancak bu hastanın geçmişi göz önüne alındığında, ekstradural yaklaşım tercih edilmiştir. Bu yaklaşımda hemodinamik stabilizasyon, İKB'deki dalgalanmaları en aza indirilmesi ve hastanın uyanık ve koopere kalması amaçlanmıştır. Ayrıca, opioid verilmediği için solunum depresyonu riski azaltılmıştır. Spinal anestezi (SA) bir alternatif olmakla birlikte, hemodinamik etkisi daha büyük olup epidural anesteziye kıyasla daha az kontrol edilebilir. Kazara dural ponksiyon riski potansiyel bir endişedir; ancak kateterin deneyimli bir anestezi uzmanı tarafından yerleştirilmesi bu riski en aza indirmiştir.

Önerilen kaynaklar

1. Coviello A, Golino L, Posillipo C, Marra A, Tognù A, Servillo G. Anesthetic management in a patient with Arnold-Chiari malformation type 1,5: A case report. Clin Case Rep. 2022;10(2):e05194.
2. Anesthetic management of a patient with Arnold-Chiari malformation type I with associated syringomyelia: A case report Anesth Pain Med. 2012;7(2):166-169.

Sorular:

- 1. Spinal işlemler için en yaygın pozisyon hangisidir?**
 - A. Supin (sırtüstü)
 - B. Trendelenburg
 - C. Prone (yüzüstü)
 - D. Litotomi (bacakların yukarıda olduğu pozisyon)
- 2. Aşağıdakilerden hangisi spinal cerrahi sırasında prone (yüzüstü) pozisyon ile ilişkili yaygın bir komplikasyon değildir?**
 - A. Yanlışlıkla entübasyon tüpünün çıkması
 - B. Kornea abrazyonu
 - C. Lomber pleksusta periferik sinir yaralanması
 - D. Cilt nekrozu
- 3. Spinal cerrahi geçiren hastalarda hangisi sık görülmez?**
 - A. Travma
 - B. Enfeksiyon
 - C. Kas-iskelet hastalığı
 - D. Dejeneratif koşullar
- 4. Spinal cerrahi sırasında iskemiye bağlı optik nöropati (İON) riskini azaltmak için hastanın başı hangi pozisyonda olmalıdır?**
 - A. Kalpten daha düşük
 - B. Baş tamamen uzatılmış
 - C. Kalp seviyesinde
 - D. Sola eğik
- 5. Somatosensoriyel uyarılmış potansiyel (SSUP) monitörizasyonu, spinal kordun risk altında olduğu prosedürlerde gereklidir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. 62 yaşındaki hasta, dejeneratif disk hastalığı ve spinal stenoz nedeniyle şiddetli servikal miyelopati geçmişine sahiptir. Cerrahi ekip, spinal kord kompresyonunu hafifletmek ve nörolojik semptomları gidermek için posterior servikal dekompresyon ve füzyon (PCDF) cerrahisi planlamıştır. Spinal kord bütünlüğünü değerlendirmek için motor uyarılmış potansiyellerin (MUP) sürekli izlenmesi gerekmektedir. MUP ları değerlendirmek için tercih edilen anestezi tekniği hangisidir?**
 - A. İnhalasyon anestezi
 - B. Total intravenöz anestezi (TİVA)
 - C. Opioid içermeyen anestezi
 - D. Nörolept anestezi

Cevaplar:

1. Cevap C (Demyelinizasyon)

Multipl skleroz (MS), merkezi sinir sistemindeki (CNS) sinir liflerinin demiyelinizasyonu ile karakterizedir. Demyelinizasyon, sinir liflerini çevreleyen koruyucu miyelin kılıfının kaybını kapsar. Bu durum, sinir sinyali iletiminde bozulmalara yol açar. Nöroinflamasyon, aksonal dejenerasyon ve otoimmün yanıtlar da MS ile ilişkilidir, ancak demiyelinizasyon hastalığı ayırt eden primer patolojik özelliktir. Miyelin kaybı, geniş bir nörolojik semptom ve bozukluk yelpazesine neden olur ve bu da onu MS patolojisinin ayırt edici özelliği haline getirir.

2. Cevap A (Primer progresif MS)

Belirgin remisyon ve relaps olmaksızın, başlangıçtan itibaren semptomların kademeli olarak kötüleşmesiyle karakterize MS tipi primer progresif MS (PPMS) olarak bilinir. PPMS'te bireyler, diğer MS formlarının karakteristik epizodik relaps ve remisyonlarını yaşamaksızın sürekli ve istikrarlı bir nörolojik semptom progresyonuna maruz kalırlar. PPMS'de bireyler nörolojik hastalığın sürekli ve istikrarlı bir ilerlemesini yaşarlar. Bu progresif seyir, PPMS'i periyodik alevlenmeler ve semptomlarda iyileşmelerle karakterize olan tekrarlayan-düzelen (replasing-remitting) MS (RRMS) ile RRMS olarak başlayan ancak zamanla progresif hale gelen sekonder progresif MS (SPMS) türlerinden ayırır.

3. Cevap B (Alevlenmelerin önlenmesi)

İnterferon beta ve glatiramer asetat gibi ilaçları içeren immünomodülatör tedavi, öncelikle MS'li bireylerde alevlenmeler veya nöksleri önlemeyi amaçlamaktadır. Bu ilaçlar, immün sistemi modüle ederek ve semptomların aniden kötüleşmesiyle karakterize olan MS nökslerinin sıklığını ve şiddetini azaltarak çalışır. İmmünomodülatör tedavi, hastalığın seyrini yönetmeye ve alevlenme riskini azaltmaya yardımcı olsa da MS ile ilişkili kronik semptomları, spastisiteyi veya kognitif bozuklukları doğrudan tedavi edemeyebilir. Bu durumlar, MS yönetiminde genellikle ek tedaviler ve müdahaleler gerektirir.

4. Cevap D (Nitröz oksit maruziyeti)

Nitröz oksit maruziyeti genellikle MS semptomlarının perioperatif alevlenmesi için potansiyel bir tetikleyici olarak kabul edilmez. Öte yandan hipertermi, stres ve nöroaksiyel tekniklerin kullanımı gibi faktörler, perioperatif dönemde MS semptomlarının kötüleşmesine potansiyel olarak katkıda bulunabilir.

5. Cevap A (Doğru)

Optik nörit, MS'in sık görülen görsel bir semptomudur. Bulanık görme, göz hareketlerinde ağrı ve hatta geçici görme kaybı gibi görme sorunlarına yol açabilen optik sinir inflamasyonu ile karakterizedir. Optik nörit sıklıkla MS'in erken bir belirtisi olarak ortaya çıkar, bir veya her iki gözü etkileyebilir. Hastalığın nörolojik belirtilerinden biri olarak kabul edilir ve MS'li bireylerde sıklıkla görülür.

6. Cevap D (Spinal anestezi de epidural anestezi de kullanılabilir)

MS'li gebe hastalarda, hastanın klinik durumuna ve anestezi ve obstetrik ekiplerin tercihlerine bağlı olarak hem epidural hem de spinal nöroaksiyel teknikler uygun olarak değerlendirilmektedir. Doğum sırasında ağrı yönetimine yönelik en uygun yaklaşımı belirlemek için hastanın nörolojik durumunu, yakın zamandaki hastalık aktivitesini ve diğer ilişkili faktörleri hastanın nöroloğuna danışarak değerlendirmek çok önemlidir. Epidural ve spinal anestezi arasındaki seçim, en güvenli ve efektif doğumun ve ağrı yönetiminin sağlanması için hastanın özel koşullarına ve medikal ekibin önerilerine göre yapılacaktır.

Önerilen kaynaklar

1. Makris A, Piperopoulos A, Karmanioliou I. Multiple sclerosis: basic knowledge and new insights in perioperative management. J Anesth. 2014;28(2):267-278.
2. A.R. Doratta and A. Schubert. Multiple sclerosis and anesthetic implications. 2002 Curr Opin Anesthesiol 15:365-370.

Çeviri: Dr. Seydi Gündoğan ve Dr. Süleyman Sarı

Sorular:

- 1. Amniyotik sıvı embolisinin (ASE) temel mekanizması nedir?**
 - A. Mekanik solunumsal obstrüksiyon
 - B. Anafilaktoid reaksiyonlara neden olan hümmoral etki
 - C. Fetal distres
 - D. Plasental anomaliler
- 2. Aşağıdakilerden hangisi ASE'nin yaygın bir belirtisi veya semptomu DEĞİLDİR?**
 - A. Akut dispne
 - B. Ani üşüme ve titreme
 - C. Annede bradikardi
 - D. Mental durum değişikliği
- 3. ASE'nin hangi evresinde akut böbrek yetmezliği ve akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) vardır?**
 - A. Evre 1
 - B. Evre 2
 - C. Evre 3
 - D. Evre 4
- 4. Özellikle ani göğüs ağrısı ve nefes darlığı varsa, ASE'nin ayırıcı tanısında hangisi dikkate ALINMAMALIDIR?**
 - A. Anafilaksi
 - B. Transfüzyon reaksiyonu
 - C. Pankreatit
 - D. Aort diseksiyonu
- 5. Amniyotik sıvı embolisindeki EKG değişiklikleri, D I'de belirgin S dalgası ve D III'de belirgin Q ve T dalgalarıyla birlikte olan S1Q3T3 paternidir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. 33 yaşında gravida 3, parite 1 hasta, acil sezaryen doğum için başvuruyor. Genel anesteziden uyanmanın ardından endotrakeal tüp çıkarılır ve hasta siyanotik hale gelir. Pozitif basınçlı ventilasyon ile oksijen verilir. Hastayı ventile etmek için yüksek hava yolu basınçları gereklidir ve her iki akciğer alanlarında wheezing ile birlikte hipoksemi görülür. Hastanın kan basıncı 130/80' den 80/60 mmHg' ye düşer ve kalp atım hızı dakikada 100' den 150 atımlara çıkar. ASE' den şüphelenilmektedir. ASE' yi doğrulamak için hangi tanı kriterlerinin karşılanması gerekir?**
 - A. Hipotansiyon, hipoksi, koagülopati
 - B. Hipertansiyon, hipoglisemi, taşikardi
 - C. Hipertermi, hematüri, hipertansiyon
 - D. Bradikardi, bronkospazm, anemi

Cevaplar:

1. Cevap B (İkinci trimester)

Patolojik dispne genellikle gebeliğin ikinci trimesterinde başlar. Dispne hamileliğin herhangi bir döneminde ortaya çıksa da, patolojik vakalar daha çok ikinci trimesterde gözlemlenir. Bu durum solunum semptomları olan gebeleri değerlendirirken sağlık hizmeti sağlayıcıları için önemli bir klinik değerlendirme olup, semptomların başlangıç zamanı değerli tanısal bilgiler sağlayabilir.

2. Cevap B (Progesteron kaynaklı hiperventilasyon)

Gebelik sırasında görülen fizyolojik dispnenin olası nedeni, progesteron kaynaklı hiperventilasyondur. Gebelikte artan bu hormon, beyindeki solunum merkezini uyarak ventilasyonun artmasına yol açar. Progesteron kaynaklı hiperventilasyonun yanı sıra, vücut yapısı, anemi ve artan pulmoner kan akımı gibi çeşitli faktörler de gebelik sırasında artan oksijen tüketimini karşılamak için gerekli olan tidal volümdeki artışı kolaylaştırır. Bu değişiklikler, gebeliğin fizyolojik taleplerine normal adaptasyonlar olup, hem anneye hem de gelişmekte olan fetüse yeterli oksijen sağlanmasına yardımcı olur.

3. Cevap B (Enjekte edilebilir heparinler)

Gebelikte venöz tromboemboli (VTE) tedavisinde primer tedavi seçeneği enjekte edilebilir heparinlerdir (düşük moleküler ağırlıklı heparin veya unfraaksiyone heparin gibi) çünkü bu ilaçlar hem anne hem de fetus için genellikle güvenli kabul edilir. Gebelikte oral antikoagülanlar ve trombolitiklerden genellikle fetal riskler nedeniyle kaçınılır ve antiplatelet ajanlar genellikle venöz tromboembolik durumlar yerine arteriyel durumlar için kullanılır.

4. Cevap D (Hipertiroidizm)

Patolojik dispne nedenleri arasında genellikle hipertiroidizm yer almaz. Hipertiroidizm çeşitli semptomlar ve komplikasyonlara neden olabilir, ancak gebelikte patolojik dispnenin yaygın bir nedeni değildir. Diğer seçenekler, gebelikte patolojik dispnenin bilinen potansiyel nedenleridir.

5. Cevap A (Doğru)

Dispne gebelik sırasında yaygın bir semptomdur ve gebelerin yaklaşık %60-70'nin gebelik dönemlerinin çeşitli aşamalarında bu semptomu yaşadığı tahmin edilmektedir. Bu genellikle gebelik sırasında meydana gelen solunum ve kardiyovasküler sistemdeki fizyolojik değişiklikler ile büyüyen fetusla ilişkili artan oksijen talebi nedeniyle ortaya çıkar. Sağlık hizmeti sağlayıcılarının bu yaygın semptomu bilmesi ve gebelik ilişkili fizyolojik dispne ile patolojik dispneyi ayırt ederek uygun bakım sağlaması önemlidir.

7. Cevap C (ACE inhibitörleri)

Gebelik sırasında kalp yetmezliği durumunda, ACE (Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim) inhibitörleri kontrendikedir. Enalapril veya lisinopril gibi ACE inhibitörleri, özellikle gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterlerinde gelişen fetus için risk oluşturur. Bu ilaçlar fetal böbrek hasarı, oligohidroamnios ve neonatal hipotansiyon gibi sorunlara yol açabilir. Bu nedenle, ACE inhibitörleri gebelik sırasında kalp yetmezliği tedavisinde kullanılmamalıdır. Bunun yerine, diğer ilaçlar veya müdahaleler düşünülmeli ve tedavi planı, gebelikte kardiyak sorunları yönetme konusunda deneyimli bir uzmana danışılarak oluşturulmalıdır.

Önerilen kaynaklar

1. Mehta N, Chen K, Hardy E, Powrie R. Respiratory disease in pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2015;29(5):598-611.
2. Hegewald MJ, Crapo RO. Respiratory physiology in pregnancy. Clin Chest Med.

Çeviri: Dr. Seydi Gündoğan ve Dr. Süleyman Sarı

Sorular:

- 1. Gebe bir hastada genel anestezi altında non-obstetrik cerrahi sırasında görülen hipotansiyonun en yaygın sebebi nedir?**
 - A. Hipovolemi
 - B. Kardiyak debide azalma
 - C. Aortokaval bası
 - D. Aşırı vazopressör dozu
- 2. Gebeliğin ilk trimestrinde non-obstetrik cerrahide nitroz oksit kullanımından genellikle neden kaçınılır?**
 - A. Uterin kontraksiyonlara neden olur
 - B. Tromboembolik komplikasyon riskini artırır
 - C. DNA sentezini engelleyebilir
 - D. Fetal yoksunluk sendromuna yol açar
- 3. Gebe bir hastaya, gebeliğin son dönemlerinde non-obstetrik cerrahi için lokal anesteziklerin uygulanması ile ilgili esas endişe nedir?**
 - A. Anestezik etkinlikte azalma
 - B. Proteinlere bağlanmada azalma
 - C. Fetal duyarlılıkta artma
 - D. Uterin kontraksiyon riski
- 4. Gebeliğin eritrosit hacmi, lökosit sayısı ve pıhtılaşma faktörleri üzerine etkisi nedir?**
 - A. Eritrosit hacmi, lökosit sayısı ve pıhtılaşma faktörlerinde azalma
 - B. Eritrosit hacmi, lökosit sayısı ve pıhtılaşma faktörlerinde belirgin değişiklik yok
 - C. Eritrosit hacmi, lökosit sayısı ve pıhtılaşma faktörlerinde artış
 - D. Eritrosit hacminde azalma ancak lökosit sayısı ve pıhtılaşma faktörlerinde artış
- 5. Warfarin, plasentayı geçmemesi, hem anne hem de fetus için güvenli kabul edilmesi nedeniyle gebelerde derin ven trombozu (DVT) profilaksisi için tercih edilir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
- 6. 31 hafta gebe bir hasta, akut apandisit nedeniyle yakın zamanda ameliyat geçirmiştir ve şu anda postoperatif iyileşme odasındadır. Anestezi uzmanı olarak, postoperatif analjeziyi düşünüyorsunuz. Multimodal bir analjezik yaklaşımı tercih ettiniz ve asetaminofeni ketorolak ile birlikte kullanmayı düşünüyorsunuz. Hasta ve gelişmekte olan fetus için güvenli olan ilaçları seçmenin önemini biliyorsunuz. Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar (NSAİİ'ler) gebe hastalarda nonobstetrik cerrahi sürecinde genellikle ne zaman kontrendikedir?**
 - A. Birinci trimester
 - B. İkinci trimester
 - C. Üçüncü trimester
 - D. Kontrendike değildir

Cevaplar:

1. Cevap C (Anormal plasenta invazyonu)

Plasenta akreata hastalarında şiddetli kanamanın birincil nedeni, plasentanın rahim duvarına anormal şekilde invazyonudur. Plasenta akreatada, plasenta rahim duvarına çok derinden invaze olur ve plasentanın bir kısmı veya tamamı doğumdan sonra invaze halde kalır. Bu anormal plasental invazyon, doğum sırasında gerçekleşen normal ayrılma sürecini bozarak doğum sonrası şiddetli kanama riskinin yüksek olmasına yol açar. Sonuç olarak, plasenta kolayca ayrılmaz ve bu anormal invazyon, plasenta akreata ile ilişkili hemorajik komplikasyonlara neden olur. Yaşamı tehdit eden kanama riskini en aza indirmek için bu anormal invazyonu uygun tıbbi ve cerrahi tedaviyle ele almak önemlidir.

2. Cevap C (Plasenta akreata)

Plasenta akreata spektrumundaki vakalar arasında en sık görülen tip plasenta akreatadır. Plasenta akreata, plasental villusların miyometriyuma invazyonuyla karakterizedir, ancak plasenta uterus duvarından geçmez ve uterus kaslarını etkilemez. Spektrumdaki vakaların çoğunluğunu oluşturur. Diğer iki tip olan plasenta inkreta ve plasenta perkreta daha az yaygındır. Plasenta inkreta, uterus duvarından geçmeden miyometriyumun invazyonunu içerir ve vakaların yaklaşık %15-18'inde görülür. Plasenta perkreta, miyometriyumdan serozaya ve mesane veya bağırsaklar gibi çevre organlara invazyon içeren en şiddetli tiptir ve vakaların %5-7'sinde görülür. Plasenta previa, plasentanın serviks üzerinde veya yakınında anormal yerleşimini içeren ayrı bir durumdur ve plasenta akreata spektrumunun bir parçası değildir.

3. Cevap C (Oligohidramnios)

Plasenta akreata, çeşitli risk faktörleriyle ilişkili yüksek riskli bir gebelik komplikasyonudur. Bunlar arasında daha önce geçirilmiş uterus ameliyatı veya sezaryen öyküsü, plasenta pozisyonu (plasenta previa veya alt rahim yerleşimi), anne yaşının 35'in üzerinde olması ve multiparite yer alır. Tüp bebek tedavisi (IVF) de plasenta akreata için bir risk faktörü olarak kabul edilir. Ancak, uterusu amniyotik sıvı seviyesinin azalması anlamına gelen oligohidramnios, genellikle plasenta akreata için doğrudan bir risk faktörü olarak tanımlanmaz.

4. Cevap A (Genel anestezi)

Genel anestezi, plasenta akreata vakalarında tercih edilen seçenektir. Bu tercih, cerrahi prosedürün uzun sürmesi, masif hemoraji olasılığı ve iliak damarların ekspozisyonu gibi ek cerrahi adımlara ihtiyaç duyulması gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Nöroaksiyel anestezi bazı vakalarda güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilse de, plasenta akreata yönetiminde genel anestezi tercih edilir çünkü anestezi hastanın hava yolu üzerinde daha iyi kontrol sağlar ve prosedür sırasında gerektiği gibi anestezi derinliğini hızla ayarlama olanağı sağlar. Bu yaklaşım bu yüksek riskli durumla ilişkili olası komplikasyonlara hızlı yanıt verilmesini ve hastanın güvenliğini sağlar. Plasenta akreata ile uğraşırken farklı uzmanlık alanları arasında iş birliğini içeren multidisipliner bir yaklaşım, hasta sonuçlarını daha da iyileştirebilir.

5. Cevap B (Yanlış)

Plasenta akreata şüphesi olan kadınlarda planlı doğum için önerilen gebelik haftası aralığı 38-40 hafta değildir. Kadın doğum uzmanları genellikle plasenta akreata şüphesi olan kadınlar için 35+0 ile 36+6 gebelik haftaları arasında doğum planlar. Bu zamanlama, şiddetli kanama ve bu durumla ilişkili komplikasyon riskini azaltmak için seçilir. Ek olarak, fetal akciğer olgunlaşmasını desteklemek için 34 ila 36 gebelik haftaları arasında doğum öncesi glukokortikoid uygulanabilir. Kanama veya erken doğum belirtilerinin olduğu durumlarda, doğum ihtiyacının hızlandırılabilceğini ve doğumun önerilen aralıktan daha erken gerçekleşebileceğini unutmamak önemlidir.

6. Cevap C (Sezaryen histerektomi)

Plasenta akreata antenatal olarak teşhis edildiğinde, gen yaygın kabul edilen ve önerilen yaklaşım sezaryen histerektomidir. Bu yaklaşımda, sezaryen fetüsü doğurtmak için yapılır, ancak plasenta fetal doğumdan sonra kasıtlı olarak yerinde bırakılır. Histerektomiye devam etmeden önce, kanamayı en aza indirmek için rahim duvarı kapatılır. Plasentanın çıkarılması girişimleri önemli kanama riskleriyle ilişkilidir ve bu da sezaryen histerektomi yaklaşımını tercih edilen seçenek haline getirir. Plasenta akreata spektrumunun antenatal tanısı, sonuçların iyileştirilmesi açısından son derece önemlidir. Bu sayede, doğum başlamadan veya kanama gerçekleşmeden önce, doğumun seviye III veya IV bir anne bakım merkezinde gerçekleştirilmesi sağlanır ve bu durumla ilişkili potansiyel komplikasyonlar azaltılır.

Önerilen kaynaklar

1. Reale, S.C., Farber, M.K., 2022. Management of patients with suspected placenta accreta spectrum. BJA Education 22, 43–51.
2. Silver RM, Barbour KD. Placenta accreta spectrum: accreta, increta, and percreta. Obstet Gynecol Clin North Am. 2015;42(2):381-402.

Çeviri: Dr. Seydi Gündoğan ve Dr. Süleyman Sarı

Sorular:

1. Preeklampsia tanımı nedir?

- A. 10 haftalık gebelikten sonra yeni başlayan hipertansiyon
- B. 20 haftalık gebelikten sonra bir veya daha fazla organ disfonksiyonu belirtisiyle birlikte yeni başlayan hipertansiyon
- C. Gebeliğin herhangi bir zamanında yüksek kan basıncı
- D. 10 haftalık gebelikten önce proteinüri ile birlikte yüksek kan basıncı

2. Aşağıdakilerden hangisi şiddetli preeklampsinin bir belirtisidir?

- A. Hafif baş ağrısı
- B. Bulanık görme
- C. Taşipne
- D. Trombositoz

3. Yüksek risk faktörleri olan kadınlarda preeklampsia için önerilen önleyici tedbir nedir?

- A. Günlük aspirin alımı
- B. Magnezyum takviyesi
- C. Bebeğin erken doğumu
- D. Labetalol

4. Aşağıdakilerden hangisi preeklampsia için yüksek risk faktörü olarak kabul edilir?

- A. İlk gebelik
- B. Yaş ≥ 40 yıl
- C. Gebelik aralığı < 5 yıl
- D. Tekil gebelik

5. Labetalol, preeklampsia vakalarında anne kan basıncını kontrol altına almak için kullanılan ilk tercih edilen ilaçtır.

- A. Doğru
- B. Yanlış

6. 32 haftalık gebe kadın ve titreme, konfüzyon ve dezoryantasyon atakları ile gelmiştir. Kan basıncı 160/110 mmHg ve proteinüri, trombositopeni (trombosit sayısı 70.000), yüksek karaciğer enzimleri (AST, ALT, GGT) ve düşük hemoglobin (90 g/dL) mevcuttur. Bu klinik özellikler, devam eden nörolojik semptomlarla birlikte şiddetli preeklampsiyi göstermektedir ve acil müdahale çok önemlidir. Bu durumda önerilen tedavi ne olur?

- A. Magnezyum sülfat
- B. Kalsiyum glukonat
- C. Labetalol
- D. Aspirin

Cevaplar:

1. Cevap B (Gelişmekte olan fetal veya bebek beyinde ilerleyici olmayan bozukluklar)

Serebral palsi (SP) esas olarak, gelişmekte olan fetal veya bebek beyinde meydana gelen ilerleyici olmayan rahatsızlıklar ile ilişkilidir. SP, bireyin kas tonusunu, motor fonksiyonlarını, hareketini ve duruşunu etkileyen bir grup kalıcı nörogelişimsel bozukluktur. Çocukluk çağında en sık görülen motor yetersizliktir ve altta yatan sorunlar zamanla kötüleşmez.

2. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

SP'nin yaygın belirti ve semptomları, aşırı salya akması ve yutma güçlüğü, tremor ve sarsıntılı istemsiz hareketler, gecikmiş konuşma gelişimi, öğrenme güçlüğü ve başka sorunlar da dahil olmak üzere bir dizi zorluğu kapsar. Bu semptomlar, bireyin yaşamının hareket, koordinasyon, konuşma, yemek yeme, gelişim ve entelektüel işlevi kapsayan çeşitli yönlerini etkileyebilir. SP karmaşık bir nörogelişimsel durumdur ve spesifik belirtiler kişiden kişiye değişebilir, ancak bunlar SP'li bireylerin karşılaşılabileceği yaygın zorluklardan bazılarıdır.

3. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Sayılan faktörlerin tümü, yani neonatal nöbetler, makat prezentasyon ve fetal alkol sendromu, konjenital serebral palsi için risk faktörleridir. Bu faktörler, doğum sırasında veya doğumdan kısa bir süre sonra ortaya çıkan konjenital SP riskinin artmasıyla ilişkilidir. Neonatal nöbetler, makat prezentasyon ve fetal alkol sendromu, bebeklerde serebral palsi gelişimine katkıda bulunabilecek fetal ve maternal patojenik faktörler arasındadır.

4. Cevap D (Yukarıdakilerin hepsi)

Serebral palside kas spastisitesi çeşitli komplikasyonlara yol açabilir. Spastisite, kas dokusunun kılmasına neden olan ve kemik büyümesini engelleyebilen, eklem deformitelerine ve hatta kalça çıkığı ve skolyoza neden olabilen kontraktürlere yol açabilir. Ek olarak, eklemler üzerindeki baskı ve kas spastisitesinin neden olduğu anormal eklem hizalaması, osteoartrit erken başlamasına neden olabilir. Depresyon ve davranış sorunları gibi mental sağlık koşulları, spastisite de dahil olmak üzere serebral palsi ile ilişkili zorluklarla daha da kötüleşebilir. Bu nedenle, yukarıdaki seçeneklerin hepsi serebral palside kas spastisitesinin geçerli komplikasyonlarıdır.

5. Cevap A (Doğru)

Gastroözofageal Reflü Hastalığı anlamına gelen GÖR, serebral palsi ile ilişkili yaygın bir komorbiditedir. Serebral palsili bireyler, yutma güçlüğü, özofagus dismotilitesi ve anormal alt özofagus sfinkter tonu gibi faktörler nedeniyle GÖR yaşayabilir. Mide içeriğinin yemek borusuna ve hatta solunum yoluna reflüsü, aspirasyon pnömonisi ve ardından kronik akciğer skarlaşması riskini artırarak bireyleri göğüs enfeksiyonlarına karşı daha duyarlı hale getirebileceğinden, GÖR tekrarlayan göğüs enfeksiyonlarına yol açabilir.

6. Cevap B (Aspirasyon pnömonisi riskinin artması nedeniyle)

Hava yolu yönetiminin zorluklarını anlamak, aspirasyon pnömonisi riskinin artması nedeniyle serebral palsili hastalar için önemlidir. Serebral palsili hastalar genellikle yutma, çiğneme ve yemek yeme ile ilgili zorluklar yaşarlar. Bu zorluklar, dental işlemler de dahil olmak üzere tıbbi prosedürler sırasında yanlışlıkla hava yoluna yiyecek veya sıvı girmesine neden olabilir. Aspirasyon pnömonisi, akciğer iltihabına ve solunum komplikasyonlarına yol açabileceği ve potansiyel olarak hastanın solunum sağlığını tehlikeye atabileceği için, önemli bir endişe kaynağıdır. Bu nedenle, serebral palsili hastaların hava yolu yönetimi ihtiyaçlarının kapsamlı bir şekilde anlaşılması, aspirasyon riskini en aza indirmek ve anestezi sırasında bu bireylerin güvenliğini ve iyiliğini sağlamak için esastır.

Önerilen kaynaklar

1. Prosser DP, Sharma N. Cerebral palsy and anaesthesia. Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain. 2010;10(3):72-76.
2. Miller B, Rondeau B. Anesthetic Considerations In Patients With Cerebral Palsy. [Updated 2022 Jun 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572057/>

KRUP/ LARİNGOTRAKEOBRONŞİT

Çeviri: Dr. Aslı Ayaz

Sorular:

- Aşağıdaki virüslerden hangisi çocuklarda krup (laringotrakeobronşit) gelişimi ile en sık ilişkilidir?**
 - Respiratuar Sinsityal Virüs (RSV)
 - İnfluenza Virüsü
 - Rinovirüs
 - Parainfluenza virüsü
- Krupun ayırt edici semptomu nedir?**
 - Wheezing
 - Prodüktif öksürük
 - Havlama veya fok-benzeri öksürük
 - Yüksek dereceli ateş
- Krup ile ilişkili karakteristik radyografik bulgu nedir?**
 - Buzlu cam opasiteleri
 - Kelebek opasiteleri
 - Çan kulesi işareti
 - Hava bronkogramları
- Şiddeti değerlendirmek için Westley Krup Skoru'na hangi klinik parametre dahil DEĞİLDİR?**
 - Bilinç düzeyi
 - Siyanoz
 - Oksijen satürasyonu
 - Hava girişi
- Büyümüş geniz eti, çocuklarda subglottik bölgenin daralmasının esas nedenidir.**
 - Doğru
 - Yanlış
- 3 yaşında bir çocuk 1-3 günlük rinore, burun tıkanıklığı ve ateş öyküsü ile başvuruyor. Ebeveynler, belirgin bir havlama veya fok benzeri öksürük, kısık bir ses ve tiz inspiratuar stridoru iletiyor. Fizik muayenede hırıltılı solunum, çıtırtı, hava sıkışması ve takipne gibi ek bulgular gözleniyor. Westley Krup Skoru'na göre, şiddeti orta (3 – 7) olarak kategorize ediliyor. Hava yolu iltihabını ve tıkanıklığını azaltmak için krup için tercih edilen tedavi nedir?**
 - Antibiyotikler
 - Nebulize albuterol
 - Deksametazon
 - Antiviral ilaçlar

Cevaplar:

1. Cevap C (X'e bağılı genetik bozukluk)

Duchenne musküler distrofisine öncelikle distrofini kodlayan gendeki bir mutasyon neden olur. Bu mutasyon, X'e bağılı bir genetik kalıtım modelini takip eder, yani kusurlu gen X kromozomunda bulunur. Erkeklerde sadece bir X kromozomu bulunduğundan, Duchenne musküler distrofisinden kadınlardan daha sık etkilenirler. Duchenne musküler distrofisi, sadece çizgili kasları değil, aynı zamanda düz ve kalp kaslarını da etkileyen ilerleyici kas güçsüzlüğü ve atrofisi ile karakterizedir. Genetik olarak belirlenmiş primer dejeneratif miyopatiler grubu arasında en sık görülen ve şiddetli formdur.

2. Cevap B (Lateral derivasyonlarda Q dalgaları, artmış ST segmentleri, zayıf R dalgası progresyonu)

Duchenne musküler distrofi (DMD), lateral derivasyonlarda Q dalgaları, artmış ST segmentleri, zayıf R dalgası progresyonu, istirahat taşikardisi ve iletim kusurları dahil olmak üzere spesifik bir EKG paterni ile ilişkilidir. Bu özel patern, sadece iskelet kaslarını değil, aynı zamanda kalp kasını da etkileyen multisistemik bir durum olan DMD'deki kardiyak tutulumu yansıtmaktadır. DMD'nin sinüs taşikardisi, sirkadiyen indeksin azalması, kalp atış hızı değişkenliğinin azalması, kısa PR aralığı, sağ ventrikül hipertrofisi, ST segment depresyonu ve uzamış QTc gibi çeşitli diğer EKG değişiklikleriyle de ortaya çıkabileceğini belirtmek önemlidir. Nadiren, DMD Wolf-Parkinson-White sendromu (WPW sendromu) ile ilişkili olabilir.

3. Cevap B (Kas fonksiyonu ve onarımı)

Distrofin, kasların düzgün çalışması ve onarımında çok önemli bir rol oynar. Genetik bir bozukluk olan DMD'de, distrofini kodlayan gende bir mutasyon vardır. Distrofin olmadan kaslar düzgün çalışamaz veya kendilerini onaramaz. Bu eksiklik, DMD'nin karakteristik özellikleri olan ilerleyici kas güçsüzlüğü ve atrofisine yol açar. Distrofin öncelikle kas fonksiyonu ile ilişkili olsa da, DMD'nin multisistemik bir durum olduğunu ve distrofin yokluğunun çizgili, düz ve kalp kasları dahil olmak üzere çeşitli kas tiplerini etkileyebileceğini unutmamak önemlidir.

4. Cevap C (Antibiyotikler)

DMD'nin semptomatik tedavisinin bir parçası olmayan uygulama antibiyotiklerdir. Tedavi edilemez bir genetik bozukluk olan DMD, etkilenen bireylerin yaşam kalitesini artırmak için semptomatik olarak yönetilir. Stratejiler arasında kas gücünün korunması için kortikosteroidler, kardiyomiyopati ilerlemesini yavaşlatmak için ACE inhibitörleri ve/veya beta-blokerler, fizik tedavi, diş telleri, ortopedik sorunlar için cerrahi, egzersiz, trakeostomi ve solunum yetmezliği için yardımcı ventilasyon, nöbet kontrolü için antikonvülsanlar ve kas hasarını geciktirmek için immünosupresanlar bulunur. Antibiyotikler, DMD'li bireylerde ortaya çıkabilecek enfeksiyonların tedavisi için çok önemli olmakla birlikte, durum için semptomatik yönetim protokolünün rutin bir bileşeni olarak kabul edilmez.

5. Cevap B (Yanlış)

DMD'li bireylerde süksinilkolinden genellikle kaçınılır. Duchenne kas distrofisi, kas bütünlüğü için gerekli bir protein olan distrofin eksikliği ile karakterizedir. Süksinilkolin uygulaması, kas hücrelerinden hızlı bir potasyum salınımına yol açarak hiperkalemiye neden olabilir. Kas yıkımı nedeniyle zaten hiperkalemi riski altında olan DMD'li bireylerde, süksinilkolin kullanımı bu riski daha da kötüleştirebilir ve potansiyel olarak kardiyak aritmiler gibi hayatı tehdit eden komplikasyonlara neden olabilir. Bu nedenle, Duchenne musküler distrofisi olan bireylerde anestezi sırasında komplikasyon riskini en aza indirmek için alternatif nöromusküler ajanlar ve anestezi planının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi esastır.

6. Cevap D (Hipokalemi)

DMD'li bireylerde genel anestezi sırasında listelenmemiş olan potansiyel risk hipokalemidir. DMD'li hastalar anestezi sırasında rabdomyoliz, malign hipertermi benzeri fenomenler ve hiperkalemi dahil olmak üzere çeşitli komplikasyonlar açısından gerçekten risk altındadır. Depolarize edici bir kas gevşetici olan süksinilkolin kullanımı, hızlı bir potasyum salınımına yol açarak hiperkalemiye neden olabilir ve volatil anestezikler rabdomyolize katkıda bulunabilir. Bununla birlikte, hipokalemi tipik olarak genel anestezi sırasında DMD ile ilişkili değildir. DMD hastalarının anestezi yönetimindeki vurgu, spesifik tetikleyici ajanlardan kaçınmak, altta yatan kas patolojisi ile ilgili komplikasyonları yakından izlemek ve bozuklukla ilişkili riskleri en aza indirmek için yaklaşımı uyarlamaktır.

Sorular:

1. **Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde (YYBÜ) en sık görülen gastrointestinal acil durum nedir?**
 - A. Hirschsprung hastalığı
 - B. Nekrotizan enterokolit (NEK)
 - C. İnvaginasyon
 - D. Malrotasyon
2. **NEK’de, bağırsak seslerinin yokluğu, abdominal hassasiyet, genişlemiş bağırsak halkaları, metabolik asidoz ve trombositopeni ile hafif sistemik belirtiler ile karakterize olan evre nedir?**
 - A. Evre I
 - B. Evre II
 - C. Evre III
 - D. Evre IV
3. **Nekrotizan enterokolit gelişimi için ana risk faktörleri nelerdir?**
 - A. Düşük doğum ağırlığı
 - B. Enteral beslemeler
 - C. Siyanotik kalp hastalığı
 - D. Yukarıdakilerin hepsi
4. **Nekrotizan enterokolit için öncelikli müdahale nedir?**
 - A. Acil cerrahi müdahale
 - B. Eritrosit süspansiyon transfüzyonu
 - C. Nazogastrik tüpü yerleştirme
 - D. Enteral beslenme
5. **Anne sütü, NEK’e karşı önleyici bir önlem olarak kabul edilir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
6. **32 haftalık prematüre bebek Nekrotizan Enterokolit tanısı ile YYBÜ’e kabul edilir. Bebek karın ağrısı ve şişkinliği, kalp atış hızında, kan basıncında ve solunumda değişiklikler, kanlı dışkı şeklinde ishal, artmış mide rezidüsü, safra kusması, uyuşukluk, beslenme intoleransı, gelişme yetersizliği, hiperglisemi, sıcaklık dengesizliği, yaygın abdominal distansiyon, peritonit ve pnömoperitoneum ile başvurur. Klinik prezentasyon, cerrahi müdahale gerektiren ileri bir NEK evresine işaret eder. Ameliyat öncesi değerlendirme, kritik hususları ele almak ve ameliyattan önce bebeğin genel durumunu iyileştirmek için başlatılır. NEK’li prematüre bebeklerde optimize etmek için kritik bir husus DEĞİLDİR?**
 - A. Hipoksi
 - B. Sepsis, hipovolemi
 - C. DIC, trombositopeni
 - D. Metabolik alkaloz

Cevaplar:

1. Cevap C (Krikoid kıkırdakta en dar)

Yenidoğan hava yolu, hava yolunun en dar kısmı krikoid kıkırdak seviyesinde yer aldığı için huni şeklinde tanımlanır. Bu, silindirik olarak tanımlanan yetişkin hava yolunun aksine, en dar kısmı glottis olur. Yenidoğan hava yolunun huni şekli, pediatrik hastalarda hava yolu yönetimi ve entübasyon üzerinde etkilere sahiptir ve anestezi prosedürleri sırasında pediatrik hava yolunun özgün anatomisinde yönlendirmede dikkatli bir değerlendirme ve beceri ihtiyacını vurgular.

2. Cevap B (Normal fizyolojik varyasyon)

Çocuklarda sinüs aritmisi normal bir fizyolojik varyasyondur. Düzensiz kalp ritimlerinin kardiyak patolojiye işaret edebileceği yetişkinlerden farklı olarak, sinüs aritmisi pediatrik popülasyonda yaygın olarak görülür ve normal bir varyasyon olarak kabul edilir. Sinüs aritmisi, solunum döngüsü sırasında doğal olarak meydana gelen, kalp atış hızının inspirasyon sırasında artması ve ekspirasyon sırasında azalmasıyla kalp atış hızındaki değişimi ifade eder. Bu fenomen, otonom sinir sisteminin kalp üzerindeki etkisinin bir sonucudur.

3. Cevap D (Hemorajik hastalığı önler)

Hemorajik hastalığı önlemek için yenidoğanlara doğumda K vitamini verilmesi önerilir. Yaşamın ilk aylarında, yenidoğanlarda II, VII, IX ve X faktörleri dahil olmak üzere K vitaminine bağlı pıhtılaşma faktörlerinin yanı sıra trombosit fonksiyonu da yetersizdir. Bu faktörler normal kan pıhtılaşma süreci için çok önemlidir. K vitamini, karaciğerdeki bu pıhtılaşma faktörlerinin sentezi için gereklidir. Doğumda K vitamini uygulaması, pıhtılaşma faktörlerinin hızlı ve yeterli üretimini sağlayarak yenidoğanlarda hemorajik hastalık riskini önlemeye yardımcı olur.

4. Cevap B (Vagal parasempatik tonus)

Yenidoğanların anestezi sırasında bradikardiye yatkınlıklarının artmasına katkıda bulunan temel faktör vagal parasempatik tonusun baskınlığıdır. Yenidoğanlar ve bebekler, sempatik tona kıyasla daha yüksek bir vagal tona sahiptir ve bu da onları bradikardiye daha yatkın hale getirir. Bradikardi veya daha yavaş bir kalp atış hızı, kalp üzerinde artan vagal etki ile ilişkilidir. Bu, vagus sinirinin uyarılması, hipoksi veya parasempatik sinir sistemini tetikleyen diğer olaylar dahil olmak üzere çeşitli faktörlere bağlı olarak anestezi sırasında ortaya çıkabilir.

5. Cevap B (Yanlış)

Yenidoğanlarda ve bebeklerde esas ventilasyon mekanizması göğüs kafesi değil, diyafram hareketidir. Tidal volümü artırmak için kaburgaların “kova sapı” hareketini kullanan yetişkinlerin aksine, yenidoğanlar ve bebekler bu tür hareketleri sınırlayan yatay kaburgalara sahiptir. Yenidoğanlar ve bebekler ağırlıklı olarak diyaframın kontrakte olduğu ve aşağı doğru hareket ettiği, göğüste negatif basınç oluşturduğu ve havanın akciğerlere akmasına izin verdiği diyafram ventilasyonunu kullanır.

6. Cevap B (Oksijen ve ventilasyonun sağlanması)

Kalp atış hızı dakikada yaklaşık 90 atım (bpm) olan sezaryen ile doğan bir term yenidoğan durumunda, önerilen ilk tedavi oksijen ve ventilasyon sağlamaktır. Yenidoğanlarda bradikardi, özellikle hipoksi ile ilişkili olduğunda, oksijenasyon ve ventilasyonu optimize etmek için hızlı değerlendirilmelidir. Yenidoğan bradikardisine ilk yanıt, bebeğin metabolik taleplerini karşılamak için yeterli oksijen tedarikini sağlamaya ve etkili ventilasyonu desteklemeye odaklanmalıdır. Oksijen tedavisi ve gerekirse pozitif basınçlı ventilasyon, genellikle yenidoğanlarda bradikardiye birincil katkıda bulunan hipoksiyi düzeltmeyi amaçlar.

Önerilen kaynaklar

1. Macfarlane F Paediatric anatomy and physiology and the basics of paediatric anaesthesia. December 16, 2005. Accessed February 2, 2023. <https://resources.wfsahq.org/atotw/paediatric-anatomy-and-physiology-and-the-basics-of-paediatric-anaesthesia/>

Sorular:

1. **Çocuklarda tonsillektominin en yaygın endikasyonu nedir?**
 - A. Tekrarlayan otitis media
 - B. Kronik tonsillit
 - C. Üst solunum yolu obstrüksiyonu
 - D. Adenoid hipertrofisi
2. **Aşağıdakilerden hangisi tonsillektomi için mutlak endikasyon DEĞİLDİR?**
 - A. Tıbbi tedaviye yanıt vermeyen peritonsiller apse
 - B. Febril konvülsiyonlarla tekrarlayan tonsillit
 - C. Bir yılda 5 tonsillit atağı >
 - D. Üst solunum yolu obstrüksiyonu ve disfaji
3. **Tonsillektomi için göreceli bir kontrendikasyon DEĞİLDİR?**
 - A. Anemi
 - B. 1 yıl < belirtiler
 - C. Kanama diyatezi
 - D. Akut enfeksiyon
4. **Tonsillektomi sonrası kanamanın, derlenme sırasında veya saatler sonra ortaya çıkabilecek olası bir komplikasyonu nedir?**
 - A. Pulmoner ödem
 - B. Mandibular dislokasyonu
 - C. Kardiyak aritmi
 - D. Aspirasyon
5. **Tonsillektomide hava yolu yönetimi için laringeal maske hava yolu (LMA) kullanımı kontrendikedir.**
 - A. Doğru
 - B. Yanlış
6. **Hasta hipovolemiktir ve daha fazla müdahaleden önce sıvı resüsitasyonuna ihtiyaç duyar. İndüksiyon sırasında hava yolunu korumak için çok önemli olan hızlı ve güvenli entübasyonu sağlamak için hızlı bir sekans indüksiyon planı başlatılır. Tonsillektomi sonrası kanaması olan bir hastada indüksiyon sırasında hangi pozisyon tercih edilmelidir?**
 - A. Sol yanal pozisyon
 - B. Sırtüstü pozisyon
 - C. Baş yukarı eğim
 - D. Baş aşağı eğim

Cevaplar:

1. Cevap C (En az üç malformasyonun varlığı)

VACTERL birlikteliği tanısı en az üç konjenital malformasyon varlığına göre konulur ve bunlardan biri trakeoözofageal fistül (TÖF) olmalıdır. VACTERL kısaltması, etkilenen çeşitli organ sistemlerini temsil eder: Vertebra anomalileri (V), Anorektal malformasyonlar (A), Kardiyovasküler anomaliler (C), Trakeoözofageal fistül (TÖF), Özofagus atrezisi (ÖA), Böbrek anomalileri (R) ve Ekstremité kusurları (L). Tanı kriterleri, VACTERL ilişkisinin multifaktöriyel doğasını ve tanı için spesifik malformasyonların bir kombinasyonuna olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Tanı kriterleri, VACTERL sendromunun çok faktörlü doğasına ve tanı için belirli malformasyonların kombinasyonuna ihtiyaç duyulduğunu vurgular.

2. Cevap D (Dışlama tanısı olarak)

VACTERL birlikteliği dışlama tanısı olarak konur. VACTERL ile ilişkili tüm malformasyonlar her zaman mevcut değildir ve TÖF dahil olmak üzere en az üç malformasyon tanımlandığında tanı konur. Daha da önemlisi, birçok benzer örtüşen koşuldan birinin varlığına dair klinik veya laboratuvar temelli bir kanıt olmamalıdır. Bu yaklaşım, tanının VACTERL sendromuna özgü olmasını ve benzer bulgular gösteren diğer durumlardan ayırt edilmesini sağlar.

3. Cevap C (Zor hava yolu açısından değerlendirme)

Cerrahi geçiren VACTERL'li bir pediatrik hastanın anestezi yönetiminde öncelikli husus zor bir hava yolunun değerlendirilmesidir. Bunun nedeni, VACTERL sendromlu hastaların, özellikle TÖF'li hastaların, hava yolunu etkileyen ilişkili anomalilere sahip olabilesidir. Potansiyel hava yolu zorluklarını belirlemek, güvenli bir anestezi indüksiyonunun planlanması ve uygulanması ve cerrahi sırasında yeterli ventilasyonun sağlanması için çok önemlidir. Kardiyovasküler değerlendirme, böbrek anomalilerinin izlenmesi ve ekstremité defektlerinin tanımlanması genel anestezi yönetiminin önemli yönleri olsa da, sendromun doğası gereği zor bir hava yolu potansiyeli önceliklidir.

4. Cevap A (Etkilenmemiş bireylerde bulunabilir)

Tek bir umbilikal arter (UA), tipik iki arter yerine sadece bir umbilikal arterin bulunduğu umbilikal kord anatomisinde bir varyasyondur. Tek UA, artmış kromozomal anormallik riski ile ilişkili olabilirken, izole bir bulgu olarak da bulunabilir ve her zaman konjenital bir sendrom veya anomaliye işaret etmez. Göbek kordonu tipik olarak iki arter ve bir ven içerir. Damar, plasentadan fetüse oksijenli kan taşır ve arterler, oksijensiz kan ve atık ürünleri fetüsten plasentaya taşır. Tek UA, arterlerden birinin primer agenezisi veya sekonder atrofisi nedeniyle ortaya çıkabilir ve tek bir umbilikal arter ile sonuçlanabilir. Tek UA'nın önemi, anöploidi ve VACTERL sendromunda görülenler de dahil olmak üzere diğer konjenital anomalilerle olan ilişkisinde yatmaktadır. Bununla birlikte, Tek UA'nın başka türlü etkilenmeyen bireylerde de bulunabileceğini bilmek çok önemlidir. Bu nedenle, Tek UA daha fazla araştırma ve izleme gerektirse de, her zaman spesifik bir konjenital sendrom veya patolojiyi göstermez.

5. Cevap B (Yanlış)

Polikistik böbrekler VACTERL sendromu ile ilişkili tipik bir böbrek anomalisi değildir. VACTERL sendromundaki böbrek anomalileri genellikle at nalı böbrekleri, kistik, aplastik, displastik veya ektopik böbrekler, hidronefroz, tek taraflı/bilateral agenezisi, piyelonefrit ve nefrolitiazis gibi durumları içerir. Bu anomaliler, vakaların% 50-80'inde gözlenen şiddetli reflü veya her iki böbrekten idrar çıkışının tıkanması gibi ürolojik sorunlara katkıda bulunur.

6. Cevap C (Hiperkalemi riski)

VACTERL sendromu bağlamında, süksinilkolin kullanımı öncelikle ilişkili hiperkalemi riski nedeniyle bir endişe kaynağıdır. Depolarize edici bir nöromüsküler bloke edici ajan olan süksinilkolin, serum potasyum seviyelerinde akut bir artışa neden olabilir. Hiperkalemi, ciddi aritmilere ve kalp durmasına yol açabileceğinden, özellikle VACTERL sendromlu yenidoğanlarda önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle, indüksiyon sırasında hiperkalemi ve ilişkili komplikasyon riskini en aza indirmek için VACTERL hastalarının anestezi yönetiminde süksinilkolinin önlenmesi veya dikkatli kullanımı çok önemlidir.

Önerilen kaynaklar

1. Ayca IO, Turgut H, Yildirim ZB, Kavak GO. Anesthetic management in VACTERL syndrome. J Clin Exp Invest. 2014;5(1):103-105.

ANESTEZİYOLOJİ UYGULAMALARI

KAPSAMLI SORU-CEVAP REHBERİ

- “Çalışma rutinimi dönüştürdü!” – 320 konuya yayılmış 1.800 titizlikle hazırlanmış soru içeren, bugüne kadar oluşturulmuş en kapsamlı anesteziyoloji Soru ve Cevap rehberi ile anesteziyolojiyi öğrenin.
- “Nihayet, alanla aynı hızda ilerleyen bir rehber!” – En son standartlar ve uygulamalara dayanan içerik sayesinde her zaman anesteziyoloji alanında ön planda olun.
- “Uzmanlık parmaklarınızın ucunda!” – Her soru, NYSORA’nın anesteziyoloji alanındaki en iyi uzmanları tarafından yazılmış ve gözden geçirilmiş olup, benzersiz bir hassasiyet ve bilgi sunar.
- “Sadece cevaplardan fazlası!” – Her cevabın ardındaki ‘neden’i detaylı açıklamalarla anlayarak öğrenme ve bilgiyi kalıcı hale getirme sürecinizi geliştirin.
- “Sınavlar ve ötesi için başarıya yönelik!” – İster sözlü ister yazılı kurul sınavlarına hazırlanıyor olun, bu rehber çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmıştır.
- “Anesteziyoloji eğitimi için bir devrim!” – Kritik bir boşluğu dolduran bu rehber, sadece kapsamlı ve otoriter olmakla kalmayıp, aynı zamanda ilgi çekici ve erişilebilir olup, kapsamlı inceleme ve öğrenme için başvurulacak kaynak haline gelmiştir.
- “NYSORA’nın katkısı ortada!” – “Anesteziyoloji İncelemesi: Kapsamlı Bir Soru ve Cevap Rehberi”, sadece bir kitap değil; anesteziyoloji öğrenimini ve uygulamasını devrim niteliğinde değiştirmeye hazır olan, NYSORA’nın eğitimi geliştirme konusundaki kararlılığını yansıtan önemli bir araçtır.

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel&Faks: (0216) 546 03 47



Türkiye’nin her yerinden...

0505 734 13 13

