

TEMEL ANESTEZİ Soru Kitabı

793 Soru ve Açıklamalı Cevaplar

EDİTÖR
YÜKSEL KEÇİK

YARDIMCI EDİTÖRLER
NESLİHAN ALKIŞ
DİLEK YÖRÜKOĞLU
BAŞAK CEYDA MEÇO
ÇİĞDEM YILDIRIM GÜÇLÜ
SÜHEYLA KARADAĞ ERKOÇ

GÜNCELLENMİŞ
2. BASKI

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

TEMEL ANESTEZİ Soru Kitabı

GÜNCELLENMİŞ
2. BASKI

EDİTÖR
YÜKSEL KEÇİK

YARDIMCI EDİTÖRLER
NESLİHAN ALKIŞ
DİLEK YÖRÜKOĞLU
BAŞAK CEYDA MEÇO
ÇİĞDEM YILDIRIM GÜÇLÜ
SÜHEYLA KARADAĞ ERKOÇ

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

TEMEL ANESTEZİ SORU KİTABI

Copyright © 2027

Bu Kitabın her türlü yayın hakkı **Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.**'ne aittir.
Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez;
fotokopi, teksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

ISBN: ???

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz
Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz
Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl
Yayına Hazırlama: İhsan Ağın
Baskı: ??

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. Bölümlerin içerik ve bilimsel sorumluluğu yazarlarına aittir.

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

EDİTÖR ÖNSÖZÜ

Değerli meslektaşlarım

"Temel Anestezi" kitabımızın üçüncü basımı gerçekleştirilip sizlere sunulmuştur. Anestezi ve Yoğun Bakım alanındaki hızlı gelişmeler dikkate alındığında, güncelleme ve yeniliklerin kitaba aktarılması kaçınılmaz olmuştur. Bu doğrultuda soru kitabının da yenilenmesi gerekmiştir. Ayrıca sizlerden gelen taleplerde soru kitabının güncellemesinden bizim için önemli bir itici güç olmuştur. Sorularını, son bilimsel gelişmeler doğrultusunda güncelleyen değerli katılımcı meslektaşlarıma, editör grubunda yer alan kıymetli hocalarımıza katkıları ve emekleri için çok teşekkürlerimi sunarım.

Kitabın hazırlanması ve basımında emeği geçen Güneş Tıp Kitabevleri mensuplarına teşekkürü borç bilirim.

Saygılarımla

Prof. Dr. Yüksel KEÇİK

YAZARLAR

Doç. Dr. Selcan Akesen
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Şule Akın
Medical Park Adana Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Zekeriya Alanoğlu
Washington University in St Louis
Anesthesiology, Trauma Anesthesiology

Prof. Dr. Neslihan Alkış
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Fatma Candan Yerebakan Altınışık
Elmadağ Dr. Hulusi Alataş Devlet Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Dilek Ömür Arça
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mustafa Kemal Arslantaş
Memorial Göztepe Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. İbrahim Aşık
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı

Prof. Dr. Demet Tok Aydın
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Bilim Dalı

Prof. Dr. Bahar Aydınlı
SBÜ Mersin Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Bahar Kuvaki Balkan
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hülya Başar
SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Cumhur Başaran
SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Prof. Dr. Mustafa Kemal Bayar
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Bilim Dalı

Uzm. Dr. Merve Yaldız Bayatlı
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı

Uzm. Dr. Zehra Baykal
Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Volkan Baytaş
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Ahmet Onat Bermede
Washington Üniversitesi St. Louis
Tıp Fakültesi

Uzm. Dr. Muhammet Sait Bilgiç
Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Hülya Bilgin
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Federico Bilotta
Roma "La Sapienza" Üniversitesi Anesteziyoloji
Yoğun Bakım ve Ağrı Tıbbı Bölümü

Emre Sertaç Bingül, MD
Assistant Professor of Anesthesiology
Department of Anesthesiology, Washington
University School of Medicine in St. Louis,
MO, USA

Prof. Dr. Handan Birbiçer
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Abdulkadir But
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bilim Dalı

Prof. Dr. Ünase Büyükkoçak
Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı Başkanı
Lösante Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Prof. Dr. Özlem Selvi Can
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Özgür Canbay
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Ahmet Cem Ceran
Afyonkarahisar Özel Park Hayat Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Aygül Durdurur Çin
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sacide Demiralp
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
(Emekli)

Prof. Dr. Çiğdem Evren Denker
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
(Emekli)

Prof. Dr. Yalım Dikmen
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Bilim Dalı

Prof. Dr. Özlem Korkmaz Dilmen
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Bilim Dalı

Doç. Dr. Pelin Çorman Dinçer
Üsküdar Üniversitesi
Memorial Ataşehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Müşerref Beril Dinçer
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Aslı Dönmez
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Tıp Fakültesi
Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Öğr. Gör. Dr. Gülencan Yumuşak Ergin
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hakan Ergün
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Nur Duruk Erkent
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Süheyla Karadağ Erkoç
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Esra Saka Ersin
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ali Necati Gökmen
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Bilim Dalı

Prof. Dr. Asutay Orak Göktuğ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Ankara Sağlık Uygulama ve
Araştırma Merkezi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Prof. Dr. Bülent Gören
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Suna Gören
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Berrin Günaydın
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Yavuz Gürkan
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Feray Gürsoy
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül Güven
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hasan Hepağuşlar
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Leyla İyilikçi
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ferda Ş. Kahveci
Acıbadem Bursa Hastanesi
Anesteziyoloji ve Yoğun Bakım Bölümü
Yoğun Bakım Uzmanı

Prof. Dr. Lale Karabıyık

Öğr. Gör. Dr. Gökçe Kızılkale Kayıkçı
Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Yüksel Keçik
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
(Emekli)

Prof. Dr. Gönül Tezcan Keleş
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Pakize Kırdemir
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Kemalettin Koltka
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ş. Türkan Kudsioğlu
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar
Cerrahisi Merkezi Eğitim ve Araştırma
Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Fatih Kurt
Bingöl Devlet Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Ömer Kurtipek
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Mert Nakip
SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Gülay Ok
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mehmet Oral
Ankara Memorial Hastanesi
Anestezi ve Reanimasyon Kliniği
Yoğun Bakım Bölümü

Prof. Dr. Elvan Öçmen
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Gör. Burcu Özalp
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı

Prof. Dr. Oya Özatamer
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Menekşe Özçelik
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Hanzade Aybüke Ünal Özer
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı

Prof. Dr. Güngör Enver Özgencil
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı

Uzm. Dr. Ezgi Budak Özyalçın
İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa,
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Bilim Dalı

Prof. Dr. Şükran Geze Saatçı
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. M. Murat Sayın
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Etlik Şehir Hastanesi
Yoğun Bakım Kliniği

Prof. Dr. Mine Solak
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
(Emekli)

Doç. Dr. Bengi Şafak
Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Altan Şahin
Emekli Öğretim Üyesi Muayenehane Hekimi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Algoloji

Doç. Dr. Helin Şahintürk
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Selda Şen
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. N. Mert Şentürk
Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Emre Şentürk
Acıbadem Fulya Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Suna Akın Takmaz
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Algoloji Eğitim Kliniği

Prof. Dr. İbrahim Tekdemir
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sibel Temür
Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Uzmanı

Prof. Dr. Kamil Toker
Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı
Zor Havayolu Yönetimi

Prof. Dr. Hüseyin İlksen Toprak
İstanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ayça Taş Tuna
Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. K. Sanem Çakar Turhan
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Arş. Gör. Dr. Hayrettin Türk
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Meltem Uyar
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Nurdan Ünlü
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir
Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği
Yoğun Bakım Uzmanı

Uzm. Dr. Süheyla Üstündağ
Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi
Yoğun Bakım Kliniği

Prof. Dr. Filiz Üzümcügil
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Öğr. Gör. Dr. Pınar Özdemir Yaşar
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ali Abbas Yılmaz
Acıbadem Bayındır Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Hakan Yılmaz
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Aysun Yılmazlar
Bursa Özel Medicabil Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği
Ameliyathane ve Yoğun Bakım

Prof. Dr. Dilek Yörükoğlu
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Pınar Zeyneloğlu
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

İÇİNDEKİLER

EDİTÖR ÖNSÖZÜ iii

YAZARLAR v

KISIM I

TEMEL BİLGİLER

BÖLÜM 1
SİNİR VE SOLUNUM SİSTEMİNİN KLİNİK ANATOMİSİ 3
Dr. İbrahim Tekdemir ve Dr. Hayrettin Türk

BÖLÜM 2
ANESTEZİYOLOJİ VE FİZİK PRENSİPLER 11
Dr. Fatih Kurt

BÖLÜM 3
ARAŞTIRMA DÜZENLENMESİ VE İSTATİSTİK 17
Dr. Zekeriya Alanoğlu ve Dr. Muhammet Sait Bilgiç

BÖLÜM 4
ANESTEZİ MAKİNESİ 25
Dr. Filiz Üzümcügil ve Dr. Altan Şahin

BÖLÜM 5
FARMAKOLOJİDE TEMEL PRENSİPLER 29
Dr. Bahar Kuvaki Balkan

BÖLÜM 6
İNHALASYON ANESTEZİKLERİ 33
Dr. Sibel Temür ve Dr. Ayşegül Güven

BÖLÜM 7
OPİOİDLER 41
Dr. Hülya Başar ve Dr. Mert Nakip

BÖLÜM 8
NONOPİOİD İNTRAVENÖZ ANESTEZİKLER 51
Dr. Fatih Kurt ve Dr. Özlem Selvi Can

BÖLÜM 9
KAS GEVŞETİCİLER 57
Dr. M. Murat Sayın ve Dr. Hakan Yılmaz

BÖLÜM 10
ANTİHİPERTANSİFLER VE STATİNLER 63
Dr. Ali Necati Gökmen ve Dr. Elvan Öçmen

BÖLÜM 11
ANTİARİTMİK 67
Dr. Leyla İyilikçi

BÖLÜM 12
OTONOM SİNİR SİSTEMİ İLAÇLARI: ADRENERJİK AGONİST VE ANTAGONİSTLERİ, KOLİNERJİKLER, ANTİKOLİNERJİKLER VE ANTİKOLİNESTERAZLAR 71
Dr. Aygül Durdurur Çin ve Dr. Hakan Ergün

BÖLÜM 13
PSİKOTROP VE ANTİEPİLEPTİKLER 79
Dr. Şükran Geze Saatçı

BÖLÜM 14
ANTİKOAGÜLAN TEDAVİ. 83
Dr. Selda Şen

BÖLÜM 15
NONSTEROİD ANTİİNFLAMATUAR İLAÇLAR (NSAİİ) 89
Dr. Pakize Kırdemir

BÖLÜM 16
GASTROİNTESTİNAL SİSTEM İLAÇLARI 95
Dr. Feray Gürsoy

BÖLÜM 17
KARDİYOVASKÜLER SİSTEM FİZYOLOJİSİ. 97
Dr. Suna Gören ve Dr. Bülent Gören

BÖLÜM 18
SOLUNUM FİZYOLOJİSİ 103
Dr. N. Mert Şentürk ve Dr. Esra Saka Ersin

BÖLÜM 19
HEPATİK SİSTEM FİZYOLOJİSİ 109
Dr. Süheyla Karadağ Erkoç ve Dr. Mine Solak

BÖLÜM 20
RENAL FİZYOLOJİ VE ANESTEZİ 115
Dr. Lale Karabıyık ve Dr. Müşerref Beril Dinçer

BÖLÜM 21
SİNİR-KAS KAVŞAĞI FİZYOLOJİSİ VE MONİTÖRİZASYONU 121
Dr. Zekeriya Alanoğlu

BÖLÜM 22
TERMOREGÜLASYON 125
Dr. Selcan Akesen, Dr. Hülya Bilgin ve Dr. Gökçe Kızılkale Kayıkçı

BÖLÜM 23
YENİDOĞAN FİZYOLOJİSİ VE ANESTEZİSİNİN ÖZELLİKLERİ 131
Dr. Bengi Şafak ve Dr. Özlem Selvi Can

BÖLÜM 24
AĞRI; ANATOMİ VE FİZYOLOJİ 137
Dr. Merve Yaldız Bayatlı ve Dr. İbrahim Aşık

KISIM II
ÖZEL CERRAHİ UYGULAMALARDA ANESTEZİ

BÖLÜM 25
KARDİYAK CERRAHİ VE ANESTEZİ. 145
Dr. Bahar Aydınlı, Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü ve Dr. Aslı Dönmez

BÖLÜM 26
GÖĞÜS CERRAHİSİNDE ANESTEZİ. 151
Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü ve Dr. Sacide Demiralp

BÖLÜM 27
NÖROANESTEZİ 157
Dr. Hakan Yılmaz ve Dr. Yüksel Keçik

BÖLÜM 28
UYANIK KRANİYOTOMİ. 165
Dr. Dilek Yörükoğlu ve Dr. Hakan Yılmaz

BÖLÜM 29
PEDİYATRİK ANESTEZİ. 173
Dr. Fatma Candan Yerebakan Altınışık, Dr. Menekşe Özçelik ve Dr. Özlem Selvi Can

BÖLÜM 30
GERİATRİK ANESTEZİ 181
Dr. Hasan Hepağuşlar ve Dr. Dilek Ömür Arça

BÖLÜM 31
OBSTETRİK ANESTEZİ. 189
Dr. Berrin Günaydın ve Dr. Gülay Ok

BÖLÜM 32
ÜROGENİTAL PROSEDÜRLER İÇİN ANESTEZİ 193
Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü ve Dr. Gülencan Yumuşak Ergin

BÖLÜM 33
KULAK BURUN BOĞAZ CERRAHİSİNDE ANESTEZİ. 197
Dr. Oya Özatamer, Dr. K. Sanem Çakar Turhan ve Dr. Fatma Nur Duruk Erkent

BÖLÜM 34
GÖZ CERRAHİSİNDE ANESTEZİ 201
Dr. Cumhur Başaran ve Dr. Asutay Orak Göktuğ

BÖLÜM 35
ENDOKRİN CERRAHİSİNDE ANESTEZİ. 205
Dr. Gönül Tezcan Keleş

BÖLÜM 36
ORTOPEDİK CERRAHİDE ANESTEZİ 211
Dr. Hakan Yılmaz, Dr. K. Sanem Çakar Turhan ve Dr. Suna Akın Takmaz

BÖLÜM 37
KALP HASTALARINDA NON-KARDİYAK CERRAHİ ANESTEZİSİ 217
Dr. Çiğdem Evren Denker, Dr. Ahmet Onat Bermede ve Dr. Ayşegül Güven

BÖLÜM 38
TRAVMA VE YANIKTA ANESTEZİ 223
Dr. Helin Şahintürk ve Dr. Pınar Zeyneloğlu

BÖLÜM 39
ORGAN TRANSPLANTASYONUNDA ANESTEZİ 229
Dr. Hüseyin İlksen Toprak, Dr. Mustafa Kemal Arslantaş ve Dr. Pelin Çorman Dinçer

BÖLÜM 40
PLASTİK CERRAHİDE ANESTEZİ 233
Dr. Pınar Özdemir Yaşar ve Dr. Özgür Canbay

BÖLÜM 41
BARİATRİK CERRAHİDE ANESTEZİ. 241
Dr. Süheyla Karadağ Erkoç ve Dr. Ali Abbas Yılmaz

BÖLÜM 42
ROBOTİK CERRAHİDE ANESTEZİ. 247
Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü, Dr. Ahmet Cem Ceran, ve Dr. Abdulkadir But

BÖLÜM 43
JİNEKOLOJİK VE LAPAROSKOPİK OPERASYONLARDA ANESTEZİ. 251
Dr. Ayça Taş Tuna

BÖLÜM 44
PERİOPERATİF TIP: ERAS 259
Dr. Neslihan Alkış ve Dr. Kemalettin Koltka

KISIM III
ÖZEL KONULAR

BÖLÜM 45
ANESTEZİ ÖNCESİ HASTA DEĞERLENDİRMESİ VE HAZIRLIK. 263
Dr. Volkan Baytaş, Dr. Emre Şentürk ve Dr. Emre Sertaç Bingül

BÖLÜM 46
SPİNAL ANESTEZİ 279
Dr. Aysun Yılmazlar

BÖLÜM 47
PLEKSUS BLOKLARI VE ULTRASON UYGULAMASI 285
Dr. Yavuz Gürkan

BÖLÜM 48
KAN TRANSFÜZYONU VE HASTA KAN YÖNETİMİ. 287
Dr. Mustafa Kemal Bayar ve Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü

BÖLÜM 49
ANESTEZİDE HASTA POZİSYONLARI. 291
Dr. Ünase Büyükkoçak

BÖLÜM 50
ERİŞKİN KARDİYOPULMONER RESÜSİTASYON. 295
Dr. Şule Akın ve Dr. Handan Birbiçer

BÖLÜM 51
ZOR HAVA YOLU 301
Dr. Kamil Toker

BÖLÜM 52
AMELİYATHANE DIŞI ANESTEZİ. 305
Dr. Leyla İyilikçi

BÖLÜM 53
YOĞUN BAKIM YAPILANMASI VE İLKELERİ 309
Dr. Süheyla Üstündağ, Dr. Yalım Dikmen

BÖLÜM 54
AKUT SOLUNUM YETMEZLİĞİ VE OKSİJEN TEDAVİSİ 315
Dr. Nurdan Ünlü ve Dr. Ferda Ş. Kahveci

BÖLÜM 55
PULMONER EMBOLİ 321
Dr. Mehmet Oral ve Dr. Zehra Baykal

BÖLÜM 56
KRONİK AĞRI TEDAVİSİ 327
Dr. Burcu Özalp ve Dr. Meltem Uyar

BÖLÜM 57
NÖROPATİK AĞRI. 333
Dr. Hanzade Aybüke Ünal Özer ve Dr. Güngör Enver Özgencil

BÖLÜM 58
TRANSÖZOFAGEAL EKOKARDİYOGRAFİ 335
Dr. Ş. Türkan Kudsioğlu

BÖLÜM 59
ANESTETİK NÖROTOKSİSİTE 339
Dr. Federico Bilotta, Dr. Dilek Yörükoğlu, ve Dr. Gülencan Yumuşak Ergin

BÖLÜM 60
ANESTEZİ HEKİMLERİNİN TIBBİ UYGULAMALARDAN DOĞAN HUKUKİ SORUMLULUKLARI. 345
Dr. Ömer Kurtipek

BÖLÜM 61
ANESTEZİ YETERLİK SINAVLARINA HAZIRLIK 349
Dr. Ezgi Budak Özyalçın ve Dr. Özlem Korkmaz Dilmen

BÖLÜM 62
BEYİN ÖLÜMÜ 353
Dr. Menekşe Özçelik ve Dr. Süheyla Karadağ Erkoç

KISIM IV

EKLER

BÖLÜM 63
BRADİKARDİ VE TAŞİKARDİ ALGORİTMALARI 357
Dr. Demet Tok Aydın

2 ANESTEZİYOLOJİ VE FİZİK PRENSİPLER

Dr. Fatih Kurt

SORULAR

1. Üst hava yolu obstrüksiyonu nedeniyle solunum sıkıntısı ve stridor gelişen 45 yaşındaki bir hastada solunum akımının türbülan karakter kazandığı düşünülmektedir. Hava yolu direncini azaltmak amacıyla solunan gaz karışımına helyum eklenmesi planlanmaktadır.

Helyum eklenmesinin hava yolu direncini azaltmasındaki temel fiziksel mekanizma aşağıdakilerden hangisidir?

A) Gaz karışımının yoğunluğunu azaltarak Reynolds sayısını düşürmesi ve akımı laminer karaktere yaklaştırması

B) Gaz karışımının parsiyel basıncını artırarak alveoler ventilasyonu yükseltmesi

C) Akım hızını artırarak Bernoulli prensibine göre hava yolu basıncını düşürmesi

D) Membrandan gaz difüzyonunu Fick kanununa göre artırması

E) Solunan gazın çiğ noktasını yükselterek hava yolu nemlendirmesini artırması.

2. Uzun süren bir cerrahi sırasında nöromüsküler blok düzeyini değerlendirmek amacıyla akseleromiyografi kullanılmaktadır. Cihaz, periferik sinir uyarımı sonrasında başparmakta oluşan ivmeyi ölçerek kas yanıtını değerlendirir.

Bu ölçüm yönteminin temelini aşağıdaki fizik yasalarından hangisi oluşturur?

A) Newton'un birinci hareket yasası

B) Newton'un ikinci hareket yasası

C) Newton'un üçüncü hareket yasası

D) Graham difüzyon yasası

E) Henry yasası

3. Alveol-kapiller membran kalınlığının arttığı bir hastada, diğer tüm değişkenler sabit kalmasına rağmen gazların alveolden kana geçişinin yavaşladığı gözlenmektedir.

Bu durum aşağıdaki fiziksel ilkelerden hangisi ile en iyi açıklanır?

A) Gazın difüzyon hızının membran kalınlığı ile doğru orantılı olması

B) Gazın çözünürlüğünün yalnızca molekül ağırlığı ile belirlenmesi

C) Gaz basıncının hacim ile doğru orantılı olması

D) Gazın difüzyon hızının membran kalınlığı ile ters orantılı olması

E) Bir gazın difüzyon hızının yalnızca ortam sıcaklığına bağlı olması

CEVAPLAR

1. **(C)** Derlenme süresi sayısal bir değişken olmakla birlikte dağılım belirgin olarak sağa çarpıktır ve uç değerler içermektedir. Ayrıca her hasta yalnızca bir anestezi tekniği grubunda bulunduğundan iki grup birbirinden bağımsızdır. Bu koşullarda iki bağımsız grubun karşılaştırılması için Mann–Whitney U testi uygundur; veriler ortanca ve çeyreklikler arası aralıkla sunulmalıdır. Bağımsız örneklem t-testi normal dağılım varsayımına dayanır. Wilcoxon işaretli sıralar testi bağımlı veya eşleştirilmiş iki ölçümde, tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi ise aynı bireylerden birden fazla ölçüm alındığında kullanılır. Pearson korelasyon analizi iki sayısal değişken arasındaki doğrusal ilişkinin değerlendirilmesine yöneliktir.

2. **(B)** $p < 0,001$ olması, gözlenen farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterir; ancak farkın büyüklüğü hakkında tek başına bilgi vermez. Ortalama fark 0,4 puandır ve %95 güven aralığının tamamı, önceden belirlenen 1 puanlık klinik anlamlılık sınırının altında kalmaktadır. Bu nedenle sonuç istatistiksel olarak anlamlı olsa da klinik açıdan önemli bir üstünlük göstermez. Ayrıca klinik eşdeğerlik, yalnızca bu bulgulara dayanılarak ileri sürülemez.

3. **(D)** Hastaların gruplara dönüşümlü olarak alınması, atama sırasının önceden tahmin edilebildiği sistematik bir yöntemdir ve gerçek randomizasyon sağlamaz. Atamayı bilen araştırmacı veya klinisyen, hastanın çalışmaya alınmasını bilinçli ya da bilinçsiz biçimde etkileyebilir ve seçim yanlılığına yol açabilir. Grupların ölçülen bazı başlangıç özellikleri açısından benzer olması, ölçülmeyen özelliklerin de dengelendiğini göstermez. Gerçek bir rastgele atama şeması, bilinen ve bilinmeyen karıştırıcı faktörlerin gruplar arasında dengelenme olasılığını artırır.

4. **(A)** Araştırmanın amacı ve birincil sonucu hasta alımından önce açıkça tanımlanmalıdır. Örneklem büyüklüğü; birincil sonuçta beklenen ve klinik açıdan anlamlı kabul edilen fark, değişkenlik, alfa hata düzeyi ve hedeflenen istatistiksel güç dikkate alınarak hesaplanır. Birincil sonucun sonuçlar görüldükten sonra seçilmesi, araştırma hipotezinin veriye göre değiştirilmesine ve tesadüfi bir bulgunun olduğundan önemli gösterilmesine yol açabilir. Çok sayıda sonucun ayrı ayrı $p < 0,05$ sınırıyla değerlendirilmesi de yanlış pozitif sonuç olasılığını artırır.

5. **(B)** Aynı hastadan farklı zamanlarda elde edilen ölçümler birbiriyle ilişkilidir ve bağımsız gözlemler olarak değerlendirilemez. Her zaman noktasında ayrı bir t-testi yapılması bu bağımlılığı göz ardı eder ve test sayısı arttıkça yanlış pozitif sonuç olasılığını yükseltir. Tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi; zaman içindeki değişimi, gruplar arasındaki farkı ve değişimin gruplara göre farklı olup olmadığını birlikte değerlendirmeye olanak sağlar.

6. **(C)** Pozitif korelasyon katsayısı, hipotansiyon süresi arttıkça kreatinin değişiminin de artma eğiliminde olduğunu gösterir. Ancak basit korelasyon analizi, diğer değişkenlerin bu ilişki üzerindeki etkisini ayıramaz ve nedensellik hakkında tek başına kanıt oluşturmaz. Potansiyel karıştırıcı değişkenlerin etkisi uygun bir regresyon modeliyle değerlendirilmelidir. Bununla birlikte regresyon analizi de gözlemsel çalışma tasarımının nedensellik açısından taşıdığı sınırlılıkları tamamen ortadan kaldırmaz. Ayrıca $r = 0,58$, açıklanan değişkenliğin %58 olduğu anlamına gelmez; doğrusal ilişkide bu oran yaklaşık olarak r^2 ile ifade edilir.

CEVAPLAR

1. **(E)** Moleküler biyoloji çalışmalarında opioid reseptör ailesine ait dört farklı cDNA izole edilmiş; bunlardan üçü farmakolojik olarak tanımlanmış μ-, δ- ve κ-reseptörlerine karşılık gelmiştir. Dördüncü reseptör opioid ligandlarına yüksek afinite ile bağlanmadığından "opioid receptor like 1 (ORL1)" olarak adlandırılmıştır; filogenetik olarak diğer reseptörlere benzemesine rağmen aynı ligandlara bağlanmaması onu bu gruptan ayırır. Nosiseptin/orfanin FQ, ORL1'in endojen agonisti olarak tanımlanmıştır. σ reseptörü ise 1973 yılında SKF10047 (N-allylnormetazocine) tipi bağlanma ile tanımlanmış ayrı bir reseptördür ve nosiseptin/orfanin FQ'nun hedefi değildir. Endojen opioid peptidler arasında enkefalinler δ-, β-endorfin μ- ve dinorfin κ-opioid reseptörleri için endojen agonist olarak belirlenmiştir.

2. **(C)** İntratekal opioid uygulanımı idrar yapmada zorluk ve retansiyonun iyi bilinen bir nedenidir; motor bloğun çözülmüş olması opioide bağlı retansiyonu dışlamaz. Reseptör düzeyinde bakıldığında μ-reseptör aktivasyonu antidiürez sağlar ve elektrolit sekresyonunu azaltır. Buna karşılık κ-reseptör stimülasyonu diürez sağlar, ancak elektrolit sekresyonunda değişiklik yaratmaz; bu nedenle A ve B seçenekleri yanlıştır. Opioidler ADH ve natriüretik peptid sekresyonunu indirekt olarak inhibe eder, artırmaz (D yanlıştır).

3. **(D)** Opioid reseptörlerinin aktivasyonu pertussis toksinine duyarlı G proteinlerinin (Gi ve/veya Go) aktivasyonuna yol açar. Elektrofizyolojik olarak opioid reseptörleri voltaj bağımlı Ca^{2+} kanallarını inhibe ederken düzeltici K^+ kanallarını aktive eder; böylece nöronal uyarılabilirlik azalır. Seçenek E bu mekanizmanın tam tersini tanımlamaktadır. Opioidlerin etkisi Na^+ kanal blokajı (lokal anestezikler) ya da NMDA antagonizmi (ketamin, N_2O) üzerinden değildir. Agonistlere kronik maruziyette gelişen uzun vadeli tolerans ise adenilat siklaz aktivitesinin süperaktivasyonu ile ilişkilendirilmektedir. Farklı ligandların aynı reseptör üzerinden hücre içi sinyal yollarını farklı ölçüde aktive etmesi ise "yanlı agonizm" olarak adlandırılır.

4. **(B)** Nosiseptif reseptörlerin uyarılması sonucu bozulmamış nöral yollardan iletilen ağrı ile hasarlanmış nöral yapılarla ilgili ağrıyı (nöropatik ağrı) ayırt etmek klinik açıdan önemlidir. Nosiseptif ağrı opioid analjeziklere duyarlı iken nöropatik ağrı opioid analjeziklere zayıf şekilde duyarlıdır ve yüksek dozda ilaca ihtiyaç vardır. Diğer seçeneklerde öne sürülen mekanizmaların bölümde tanımlanan bir karşılığı bulunmamaktadır; opioidler hem spinal hem supraspinal düzeyde, ayrıca inflamasyon alanındaki bağışıklık hücrelerinden salınan endojen opioid benzeri maddeler aracılığıyla periferik olarak da etkilidir.

5. **(A)** Opioidler yüksek dozlarda bilinç bulanıklığı yaratabilseler de önceden kestirilemeyen sonuçlar doğurabilirler; amnezi yapıcı etkileri yoktur ve tek başlarına indüksiyon ajanı olarak uygun değildirler. Bu etkiler MAC veya BİS ile ölçülemez. İnhalasyon anestezikleri artan dozlarla düz bir EEG'ye neden olurken, opioidler EEG'yi belirli bir seviyeye kadar etkiledikten sonra bir "tavan etkisi"ne ulaşır ve doz artırımına rağmen ek EEG değişikliği oluşturmazlar; fentanilin küçük dozları (200 μg) EEG'de küçük değişiklikler yaparken yüksek dozları (30-70 μg/kg) yüksek voltajlı yavaş (δ) dalgalar yaratır (C yanlıştır). Buna karşılık opioidler MAC üzerinde etkilidir: inhalasyon ajanlarının trakeal entübasyon değeri (MAC-TI) fentanil dozu ile orantılı olarak azalır ve cerrahi insizyona sempatik yanıtın baskılanmasında (MAC-BAR) da azalma gösterilmiştir (D yanlıştır). Opioid ile idame edilen anestezilerde uyarılmış yanıtların bozulmadığı bildirilmiştir (E yanlıştır).

5. Aşağıdaki beta-blokerlerden hangisi, membran stabilize edici etkisi olmamasına rağmen β2 reseptöründe intrensek sempatomimetik aktivite gösterir ve astımlı hastalarda diğer beta-blokerlere göre daha üstün kabul edilir?

A) Propranolol
B) Esmolol
C) Celiprolol
D) Atenolol
E) Carvedilol

6. Kalsiyum kanal blokeri (KKB) ve beta-bloker kullanan, yüksek doz fentanil veya sufentanil uygulanan bir hastada, bölüm metninde vagolitik etkisi nedeniyle tercih edilebileceği belirtilen kas gevşetici hangisidir?

A) Rokuronyum
B) Vekuronyum
C) Pankuronyum
D) Atrakuryum
E) Süksinilkolin

7. Diüretiklerin elektrolit ve metabolik etkileri düşünüldüğünde, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Tiazid diüretikler kalsiyum geri emilimini artırır.
B) Loop diüretikleri magnezyum ve kalsiyum kaybını artırır.
C) Karbonik anhidraz inhibitörleri hiperkloremik metabolik asidoza neden olabilir.
D) Tiazidler, hipokalemi üzerinden insülin salınımını baskılayarak hiperglisemi yapabilir.
E) Potasyum tutucu diüretikler böbrek hemodinamisi ve GFR üzerinde belirgin artış sağlar.

8. Böbrek yetmezliği olan bir hipertansif acil olgusunda, hem renal kan akımını artıran hem de sodyum geri emilimini inhibe eden selektif dopamin tip 1 reseptör agonisti aşağıdakilerden hangisidir?

A) Fenoldopam
B) Nikardipin
C) Labetalol
D) Urapidil
E) Hidralazin

9. ADE inhibitörlerinin diyabetik hastalarda insülin duyarlılığını artırmasının ve glisemi kontrolünü iyileştirmesinin temel nedeni nedir?

A) Pankreas beta hücrelerinden direkt insülin salgılatması
B) Kinin düzeylerinin artması ve hipokaleminin önlenmesi
C) Karaciğerde glikojenolizi inhibe etmesi
D) Sodyum-potasyum pompasını aktive etmesi
E) Alfa-2 reseptör blokajı sağlaması

10. Verapamilin inhalasyon anestezikleriyle kombinasyonu hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Sevofluran ile birlikte kullanıldığında AV blok riski en yüksektir.
B) İzofluran, verapamilin etkisini antagonize eder.
C) Enfluran ve halotan ile birlikte kullanıldığında AV blok gelişebileceğinden dikkatli olunmalıdır.
D) Desfluran, verapamilin PR mesafesini uzatıcı etkisini ortadan kaldırır.
E) Hiçbir volatil ajanla etkileşime girmez.

13 PSİKOTROP VE ANTİEPİLEPTİKLER

Dr. Şükran Geze Saatçı

SORULAR

1. Status epileptikus tedavisinde ilk tercih edilen benzodiazepinlerden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) Etosüksimid
B) Lorazepam
C) Gabapentin
D) Topiramat
E) Vigabatrin

2. Aşağıdaki antiepileptiklerden hangisinin plazma proteinlerine bağlanma oranı en düşüktür?

A) Valproik asit
B) Fenitoin
C) Lorazepam
D) Gabapentin
E) Karbamazepin

3. Aşağıdaki antiepileptiklerden hangisi migren profilaksisinde FDA onayı almıştır?

A) Fenobarbital
B) Etosüksimid
C) Topiramat
D) Primidon
E) Vigabatrin

4. Topiramat kullanımında anestezist açısından dikkat edilmesi gereken metabolik komplikasyon aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hiperkalemi
B) Solunumsal alkaloz
C) Normal anyon açıklıklı metabolik asidoz
D) Laktik asidoz
E) Hiperkalsemi

5. Aşağıdaki antiepileptiklerden hangisi trigeminal nevralji tedavisinde ilk seçenektir?

A) Levetirasetam
B) Pregabalin
C) Gabapentin
D) Karbamazepin
E) Fenobarbital

6. Kronik fenitoin veya karbamazepin tedavisi alan hastalarda aşağıdaki nöromüsküler blokerlerden hangisinin etki süresi kısalabilir?

A) Süksinilkolin
B) Roküronyum
C) Mivaküryum
D) Dantrolen
E) Botulinum toksini

5. Aspirinin doza bağlı etkileriyle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

A) Düşük doz – antiinflamatuar
B) Düşük doz – antitrombotik
C) Normal doz – yalnızca antitrombotik
D) Yüksek doz – yalnızca antipiretik
E) Yüksek doz – antitrombotik

6. Aspirin kullanımının kontrendike olduğu bir hastada asetaminofenin tercih edilmesini destekleyen özelliklerden hangisi doğrudur?

A) Güçlü periferik antiinflamatuar etkiye sahip olması
B) Güçlü antitrombositer etki göstermesi
C) Mide irritasyonu ve kanama oluşturmaması
D) Kan-beyin bariyerini geçmemesi
E) COX-1'i irreversibl inhibe etmesi

7. Hipovolemik ve ACE inhibitörü ile diüretik kullanan yaşlı bir hastaya NSAİİ başlanması planlanmaktadır. Bu hastada özellikle hangi komplikasyon açısından dikkatli olunmalıdır?

A) Akut böbrek yetmezliği
B) Hipokalemi
C) Respiratuvar alkaloz
D) Hipoglisemi
E) Kemik iliği hiperplazisi

8. NSAİİ kullanan astımlı bir hastada ilacı aldıktan yaklaşık bir saat sonra vazomotor rinit, ürtiker ve bronkospazm gelişmektedir. Bu tablonun en uygun açıklaması hangisidir?

A) IgE aracılı hipersensitivite her zaman temel mekanizmadır.
B) Siklooksijenaz yolağının blokajına bağlı lökotrien etkisi rol oynar.
C) Tromboksan A2 sentezindeki artış temel mekanizmadır.
D) Fosfolipaz A2'nin irreversibl inhibisyonu sonucunda gelişir.
E) Prostaglandin sentezindeki artış bronkokonstriksiyona yol açar.

9. NSAİİ kullanımına bağlı gastrointestinal hasarın oluşum mekanizmasıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Koruyucu prostaglandin düzeylerinin azalması
B) Mide asit salgısının artması
C) Bikarbonat sekresyonunun azalması
D) Mukus sekresyonunun azalması
E) İntestinal permeabilitenin azalması

10. Majör cerrahi planlanan bir hastada NSAİİ kullanımının renal açıdan değerlendirilmesiyle ilgili aşağıdaki yaklaşımlardan hangisi en uygundur?

A) NSAİİ'nin renal etkilerinin gelişmesi için haftalarca kullanım gereklidir.
B) İntraoperatif kan kaybı ve hipovolemi renal toksisite riskini etkilemez.
C) Renal etkiler yalnızca önceden böbrek yetmezliği bulunanlarda ortaya çıkar.
D) Kan kaybı, hipotansiyon ve hipovolemi riski bulunan majör cerrahi hastalarında preoperatif NSAİİ kullanımından kaçınılmalıdır.
E) Selektif COX-2 inhibitörlerinin renal etkisi bulunmadığından perioperatif dönemde güvenle kullanılabilir.

11. NSAİİ'lerin diüretiklerle birlikte kullanılması durumunda aşağıdaki etkilerden hangisi beklenir?

A) Diüretik etkinliğin artması
B) Diüretik etkinliğin azalması
C) Diüretiklerin yarılanma ömrünün belirgin kısalması
D) Hipokalemi riskinin ortadan kalkması
E) Diüretik etkide değişiklik olmaması

12. NSAİİ kullanımı sırasında böbrek yetmezliği riskini belirgin artıran ve "triple whammy" olarak adlandırılan ilaç kombinasyonu hangisidir?

A) NSAİİ + beta bloker + kalsiyum kanal blokeri
B) NSAİİ + ACE inhibitörü + diüretik
C) NSAİİ + parasetamol + opioid
D) NSAİİ + statin + aspirin
E) NSAİİ + proton pompa inhibitörü + diüretik

18 SOLUNUM FİZYOLOJİSİ

Dr. N. Mert Şentürk ve Dr. Esra Saka Ersin

SORULAR

1. Anatomi
Solunum yollarının iletici bölümünden respiratuar bölüme geçişini en doğru tanımlayan anatomik yapı çifti aşağıdakilerden hangisidir?

A) Trakea – ana bronş
B) Segmental bronş – bronşiyol
C) Terminal bronşiyol – respiratuar bronşiyol
D) Respiratuar bronşiyol – alveoler kanal
E) Alveoler kanal – alveoler kese

2. Alveoler yapı / sürfaktan
Tip II alveoler epitel hücrelerinin işlevini belirgin olarak azalması durumunda aşağıdaki fizyolojik değişikliklerden hangisinin ortaya çıkması en olasıdır?

A) Sürfaktan azalması, alveoler yüzey geriliminin artması ve akciğer kompliyansının azalması
B) Sürfaktan azalması, alveoler yüzey geriliminin azalması ve akciğer kompliyansının artması
C) Sürfaktan artışı, alveoler yüzey geriliminin artması ve rezidüel volümün azalması
D) Tip I alveoler hücrelerin gaz değişimine katılımının ortadan kalkması ve hava yolu direncinin azalması
E) Kapiller endotel geçirgenliğinin azalması ve akciğer elastansının azalması

3. Alveol-kapiller bariyer
Alveol ile pulmoner kapiller arasındaki gaz değişiminin gerçekleştiği ince hava-kan bariyerinin yapısını en doğru tanımlayan seçenek hangisidir?

A) Sürfaktanlı sıvı tabaka → Tip I alveoler epitel → birleşmiş bazal membranlar → kapiller endotel
B) Sürfaktanlı sıvı tabaka → Tip II alveoler epitel → interstisyel düz kas → kapiller endotel
C) Mukus tabakası → silyalı epitel → alveoler makrofaj → kapiller endotel
D) Tip II alveoler epitel → bronş düz kası → bazal membran → pulmoner arter endoteli
E) Tip I alveoler epitel → Tip II alveoler epitel → elastik lifler → kapiller endotel

5. Yoğun bakımdan ameliyathaneye alınan, entübe ve mekanik ventile edilen bir hastada, üst solunum yolu veya özofagus cerrahisi söz konusu olmayan bir cerrahi sırasında kor sıcaklığın sürekli izlenmesi planlanmaktadır. Bu durumda altın standart kabul edilen ve entübe hastalarda kolaylıkla kullanılabilen ölçüm yöntemi hangisidir?

A) Aksiller ölçüm
B) Distal özofagus sıcaklığı
C) Cilt sıcaklığı
D) Temporal arter ölçümü
E) Oral/sublingual ölçüm

6. Distal özofagus sıcaklık probunun doğru sonuç vermesi için yetişkinlerde burun deliğinden itibaren yerleştirilmesi gereken mesafe aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10-15 cm
B) 20-25 cm
C) 36-41 cm
D) 50-60 cm
E) 5-10 cm

7. "Sıfır ısı akışı" (zero heat flux) teknolojisi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi YANLIŞTIR?

A) Alın bölgesinden noninvaziv olarak kor sıcaklık ölçümü sağlar
B) 31-37°C aralığında ±0,2°C doğrulukla ölçüm yapabilir
C) Yerinden çıkma riski yüksektir ve perioperatif süreçte sık yer değiştirir
D) Tüm perioperatif süreç boyunca müdahalesiz olarak kullanılabilir
E) Pahalı bir teknolojidir ve klinik uygunluğu hâlâ test edilmektedir

8. 68 yaşında, elektif kalça protezi ameliyatı planlanan bir hastanın anestezi öncesi 1 saat içinde ölçülen kor sıcaklığı 35,7°C olarak saptanmıştır. Bu bulgu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Bu değer normal kabul edilir, herhangi bir önlem gerekmez
B) Perioperatif istemsiz hipotermi tanımına girer ve intraoperatif/postoperatif hipotermi riskini artıran bir faktördür
C) Bu değer yalnızca pediatrik hastalarda hipotermi olarak kabul edilir
D) Bu değer hipertermi sınırındadır
E) Kor sıcaklık ölçümü yalnızca intraoperatif dönemde anlamlıdır, preoperatif ölçüm gereksizdir

9. Türkiye'de yapılan GAPOHİ çalışmasına göre, genel anestezi altında elektif cerrahi geçiren hastalarda toplam perioperatif hipotermi insidansı yaklaşık olarak hangi orandır?

A) %4
B) %18,2
C) %37
D) %79,1
E) %5

10. Genel anestezi indüksiyonundan sonraki ilk 30-45 dakika içinde kor sıcaklıkta ortalama 0,5-1,5°C'lik hızlı bir düşüş gözlenmektedir. Bu düşüşün başlıca mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ortam ile vücut arasındaki radyasyon yoluyla ısı kaybı
B) Anestezi indüksiyonuyla oluşan vazodilatasyon sonucu kor sıcaklığın periferik dokulara redistribüsyonu
C) Metabolik hızın artması
D) Titreme ile aşırı ısı üretimi
E) Terleme yoluyla aktif ısı kaybı

26 GÖĞÜS CERRAHİSİNDE ANESTEZİ

Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü ve Dr. Sacide Demiralp

SORULAR

1. Preoperatif FEV1 değeri normalin %70'i olan bir hastaya sağ alt lobektomi (12 subsegment; toplam 42 subsegmentin yaklaşık %29'u) planlanıyor. Bu hastanın öngörülen postoperatif FEV1 (ppoFEV1) değeri yaklaşık kaçtır?

A) %40
B) %50
C) %60
D) %35
E) %29

2. Akciğer rezeksiyonu sonrası solunum komplikasyonlarının görülmediği veya çok az görüldüğü ppoFEV1 eşik değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) > %20
B) > %30
C) > %50
D) > %40
E) > %60

3. Torakotomi öncesi kardiyopulmoner değerlendirmede, preoperatif maksimal oksijen tüketimi (VO_2 max) hangi değerin altında olduğunda morbidite ve mortalite riski kabul edilemez derecede yüksektir?

A) 15 mL/kg/dk
B) 20 mL/kg/dk
C) 25 mL/kg/dk
D) 10 mL/kg/dk
E) 30 mL/kg/dk

4. Merdiven çıkma testinde beş kat (uçuş) merdiveni durmadan çıkabilme, aşağıdaki VO_2 max değerlerinden hangisi ile ilişkilidir?

A) < 10 mL/kg/dk
B) 12 mL/kg/dk
C) > 20 mL/kg/dk
D) 15 mL/kg/dk
E) > 35 mL/kg/dk

5. Postoperatif pulmoner komplikasyon insidansının önemli ölçüde azaltılabilmesi için sigaranın ameliyattan ne kadar süre önce bırakılması gerektiği gösterilmiştir?

A) 24 saat
B) 48 saat
C) 1 hafta
D) 2–3 hafta
E) 6–8 hafta

6. Preoperatif beslenme değerlendirmesinde serum albümin düzeyinin hangi değerin (g/dL) altında olması postoperatif pulmoner komplikasyonların daha sık görülmesi ile ilişkilidir?

A) 2,0
B) 3,5
C) 4,5
D) 1,5
E) 5,0

6. Endokrin hastalıklarında PHP (primer hiperparatiroidizm) ve hipofiz adenomuna bağlı en sık görülen ve ölüm oranını arttıran sistem hastalığı hangisidir?

A) Nörolojik sistem hastalıkları
B) Kemik metabolizması hastalıkları
C) Gastrointestinal sistem hastalıkları
D) Kardiyovasküler sistem hastalıkları
E) Solunum sistemi hastalıkları

7. Transsfenoidal pituitar rezeksiyonlar sıra-sında perioperatif dönemde cerrahi pozisyona bağlı olarak gelişebilecek mortal komplikasyon aşağıdakilerden hangisidir?

A) Venöz hava embolisi
B) Venöz göllenmeye bağlı hemoraji
C) Subaraknoid kanama (SAK)
D) Epidural hematom
E) Kronik subdural hematom

8. Transsfenoidal cerrahi sonrasında poliüri, düşük idrar dansitesi ve serum sodyumunda yükselme ile karakterize su dengesi bozukluğu hangisidir?

A) Uygunsuz ADH sendromu
B) Diabetes insipidus
C) Akromegalik diürezis
D) İatrojenik perioperatif sıvı yüklenmesi
E) Diabetik ketoasidozis

9. Feokromositoma tanısı alan bir hastada preoperatif hazırlığın en önemli amacı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Öncelikle tümör büyüklüğünün belirlenmesi
B) Öncelikle beta-blokaj sağlanması
C) Öncelikle alfa-blokaj sağlanması
D) Öncelikle anestezi tekniğinin belirlenmesi
E) Öncelikle premedikasyondan sakınılması

10. Feokromositomalı hastaların perioperatif anestezi yönetimi sırasında, hipertansif dalgalanma ve disritmi tedavisinde kullanılan kısa etkili selektif antagonist aşağıdakilerden hangisidir?

A) Propranolol
B) Labetalol
C) Lidokain
D) Metoprolol
E) Esmolol

11. Tiroid hormonlarının tetiklediği bir grup semptom ve bulguların dokularda uygunsuz aktivasyon gösteren T3'ün indüklediği hipermetabolik durum hangisidir?

A) Hipertiroidi
B) Tirotoksikozis
C) Tiroid fırtınası
D) Miksödem koma
E) Hipoparatiroidizm

12. Klinik semptom olarak abdominal ağrı, diyare, sinirlilik ve huzursuzluk oluşturan ve genel anestezi altında iken, hipertermi ve kardiyak aritmi ile akla gelmesi gereken acil endokrinolojik durum hangisidir?

A) Miksödem krizi
B) Malign hipertermi
C) Hiperpotassemi
D) Tiroid fırtınası
E) LAST

13. Tiroid fırtınası akut hepatik yetmezlikle komplike hale geldiğinde, düşünülmesi gereken tedavi hangisidir?

A) Plazmaferez
B) Mekanik soğutma
C) Dijitalizasyon
D) Asetilsistein infüzyonu
E) İnsülin infüzyonu

7. Sedasyon/analjezi uygulanan hastaların monitörizasyonu ve güvenlik hazırlığı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Periferik oksijen satürasyonu ölçümü yalnızca derin sedasyon uygulanan hastalarda gereklidir

B) Kan basıncı sedasyon/analjezi öncesinde ve işlem boyunca beş dakikalık aralarla ölçülmeli; solunumu doğrudan gözlenemeyen orta derecede sedatize hastalarda soluk sonu karbondioksit izlenmelidir

C) Elektrokardiyografi takibi yalnızca genel anestezi uygulanan olgularda gereklidir

D) Ağrılı uyarana tek yanıtı refleks çekme olan hasta, minimal sedasyon düzeyinde kabul edilir

E) Defibrilatör bulundurulması yalnızca ameliyathane içinde uygulanan sedasyonlar için önerilir

8. Sendromik bir çocukta uygulanan kompleks osteotomileri içeren pediatrik transkraniyal kraniyofasiyal cerrahide perioperatif yönetimle ilgili en doğru ifade hangisidir?

A) Tek sütür sinostozu düzeltilen olgularla kompleks osteotomi uygulanan sendromik olgular benzer komplikasyon riskine sahiptir

B) Hipotermi ve hipokalsemi koagülasyon parametrelerini etkilemediğinden yalnızca postoperatif dönemde izlenmeleri yeterlidir

C) Cerrahi sürenin uzaması kan kaybını etkilemez, yalnızca enfeksiyon riskini artırır

D) En ciddi komplikasyonlar kan kaybının miktarı ve süresiyle doğrudan ilişkilidir; sık laboratuvar değerlendirmesi yapılmalı, hipotansiyonda hipovolemi dışında venöz hava embolisi de düşünülmeli ve hastalar postoperatif yoğun bakımda izlenmelidir

E) Kan kaybı hastanın yaşı ve vücut ağırlığı arttıkça belirgin biçimde artar

9. Serbest vaskülarize doku transferi uygulanan hastalarda sıvı yönetimi ve transfüzyon kararıyla ilgili en doğru ifade hangisidir?

A) Serbest flep cerrahisinde ideal hematokrit değeri konusunda net bir fikir birliği bulunmakta ve tüm hastalarda %30 eşik olarak kullanılmaktadır

B) Aşırı hemodilüsyon flep ödemini azalttığı için rutin olarak hedeflenmelidir

C) Hipervolemik hemodilüsyon, kardiyak rezervi kısıtlı hastalarda ilk tercih edilmesi gereken yöntemdir

D) Postoperatif dönemde transfüzyon eşiği olarak %25'in altındaki hematokrit değerlerinin kabul edilmesi, flep komplikasyonlarını artırmadan transfüzyon oranlarını azaltır; eşik hastanın yaşı, cinsiyeti, vücut kitle indeksi, preoperatif hemoglobini ve komorbiditelerine göre bireyselleştirilmelidir

E) Santral ve periferik vücut sıcaklıkları arasındaki farkın 2 °C'nin üzerine çıkması, hastada sıvı yüklenmesine (hipervolemi) ve artmış kardiyak outputa işaret eder.

10. Estetik cerrahide kullanılan lidokainin sistemik emilimi ve toksisite eşikleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Plazma konsantrasyonu yalnızca toplam mg/kg doz tarafından belirlenir; veriliş hızı ve dilüsyon etkisizdir

B) Kardiyopulmoner arrest 5 µg/ml'nin üzerindeki tüm konsantrasyonlarda beklenen bir bulgudur

C) Epinefrin eklenmesi sistemik emilimi artırarak toksisite riskini yükseltir

D) Vaskülaritesi yüksek bölgelere uygulama, emilimi yavaşlattığı için daha güvenlidir

E) 3-5 µg/ml plazma düzeyleri subjektif toksik belirtilerle ilişkiliyken kardiyopulmoner arrest 20 µg/ml'nin üzerindeki konsantrasyonlarda ortaya çıkar; emilim uygulanan dozun yanı sıra veriliş hızına, dilüsyona, uygulama alanının vaskülaritesine ve vazokonstriktör kullanımına bağlıdır

CEVAPLAR

1. **(B)** Kaynak metne göre, karın içi basıncı 10 mmHg'yi geçince kardiyak debi %10-30 oranında düşerken; arteriyel basınç ve sistemik vasküler rezistans artar. Kalp hızı genellikle bu süreçte değişmez. Kardiyak debideki azalma, kanın bacaklarda göllenmesi ve artmış venöz rezistans ile doğrudan ilişkilidir. Karın içi organların vasküler rezistansındaki artış, SVR yükselmesinin temel nedenidir.

2. **(D)** Pnömoperitonyum; sağlıklı, obez veya ASA III-IV fark etmeksizin tüm hastalarda torako-pulmoner kompliyansta %30-50 azalmaya yol açar. Pnömoperitonyum oluşturulduktan sonra hastaya pozisyon verilmesi (Trendelenburg vb.) kompliyansı ek olarak etkilemez veya iyileştirmez. FRK azalırken, PİB ve OAB değerlerinde artış gözlenir.

3. **(B)** CO_2 embolisi nadir fakat ölümcül bir komplikasyondur. Kaynak metindeki olgu sunumlarına göre, kapnograf önce ekspiryum havasındaki $ETCO_2$ değerinde "az ancak keskin bir artış" gösterir, ardından ölü boşluk artışına bağlı olarak hızlı bir düşüş izlenir. Tedavide temel adımlar insüflasyonun derhal durdurulması, pnömoperitonyumun sonlandırılması, %100 oksijen verilmesi ve gazın sağ ventrikül çıkış yolundan uzaklaştırılması için hastanın baş aşağı sol yan pozisyonuna getirilmesidir.

4. **(C)** Gebelerde laparoskopi için ideal zamanlama 2. trimesterdir. Güvenli bir cerrahi için intraabdominal basınç 12-15 mmHg ile sınırlandırılmalı ve fetal iyilik hali için maternal ventilasyon, $ETCO_2$ düzeyi 32-34 mmHg olacak şekilde ayarlanmalıdır. Uteroplasental perfüzyonu bozmamak için pozisyon değişiklikleri yavaş yapılmalı ve uterusun sola deviasyonu sağlanmalıdır.

5. **(D)** Dik Trendelenburg pozisyonunda alt ekstremiteler "hipoperfüze" (hiperperfüzyon değil) olabilir ve ameliyat sonrası rabdomiyoliz vakaları bildirilmiştir. Bu pozisyon göz içi basıncı (GİB) artışına, yüz/göz ödemine ve supraglottik ödeme (epiglot, aritenoidler) neden olarak ekstübasyon sonrası komplikasyon riskini artırır. Glokom hastaları bu artmış GİB nedeniyle robotik cerrahi için uygun olmayabilir.

6. **(C)** ERAS kılavuzu, derlenmeyi geciktirebileceği veya anksiyeteyi paradoksal olarak etkileyebileceği için ameliyat öncesinde rutin sedatif uygulamaktan kaçınılmasını önermektedir. Diğer seçenekler (2 saat öncesine kadar karbonhidratlı içecekler dahil berrak sıvı alımı, antiemetik profilaksisi, glukoz kontrolü ve kısa etkili ajanlar) protokolün temel bileşenleridir.

7. **(A)** Pnömoperitonyum, GFR ve idrar çıkışında yaklaşık %50 oranında bir azalma ile birliktedir. Bu durum geçici bir süreç olup, idrar çıkışı pnömoperitonyumun boşaltılmasından hemen sonra normale döner. Ayrıca laparoskopide metabolik yanıt (akut faz proteinleri, lökositoz) açık cerrahiye kıyasla daha düşüktür.

8. **(B)** Jinekolojik laparoskopi için T4-L5 arası geniş bir blok gereklidir. Ancak diyafragma irritasyonundan ve frenik sinirden (C3-C5) kaynaklanan omuz ağrısı, bu seviyedeki bir rejyonal blok (T4-L5) ile tam olarak önlenemez. Ayrıca yüksek karın içi basınç altında hastanın spontan solunumu zorlaşabilir, bu da rejyonal anestezinin bir kısıtlılığıdır.

9. **(B)** Laparoskopi sırasında PİB artışı, SaO_2 azalması ve tek taraflı azalmış solunum sesleri pnömotoraks tanısını işaret eder. Prekordiyal EKG elektrotlarında saptanan azalmış QRS amplitüdü bu tanıyı klinik olarak destekleyen bir bulgudur. Eğer tabloya ortalama arter basıncı (OAB) düşüşü de eşlik ediyorsa, tansiyon pnömotoraks düşünülerek acil dekompresyon uygulanmalıdır. CO_2 embolisinde QRS değişikliğinden ziyade $EtCO_2$'de önce keskin bir artış ardından düşüş beklenir. Endobronşiyal entübasyonda PİB artışı ve SaO_2 düşüşü görülse de, QRS amplitüd değişikliği bu durum için karakteristik değildir. Subkutan amfizem ise $EtCO_2$'de beklenmedik ani ve sürekli artışla kendini belli eder.

CEVAPLAR

1. **(B)** Spinal anestezi sonrası hipotansiyonun temel mekanizması sempatik blokaja bağlı vazodilatasyon, venöz dönüş ve kardiyak output azalmasıdır. Bradikardi eşlik ettiğinde dolaşım bozukluğu daha ciddi olabilir. Öncelik hemodinamik stabilizasyon, uygun pozisyon, vazopressör ve gerektiğinde sıvı tedavisidir. Sedasyonun derinleştirilmesi tabloyu ağırlaştırabilir.

2. **(C)** Hipotansiyon ve bradikardiye üst ekstremite semptomları ve solunum güçlüğünün eklenmesi yüksek/total spinal blok açısından uyarıcıdır. Havayolu ve ventilasyon desteği ile dolaşım desteği geciktirilmemelidir.

3. **(C)** İğne giriş yerindeki enfeksiyon, enfeksiyonun santral sinir sistemine taşınma riski nedeniyle nöroaksiyel girişim açısından önemli bir kontrendikasyondur. Diğer durumlar tek başına spinal anesteziyi dışlamaz.

4. **(B)** Spinal anestezide sempatik blok, venöz kapasitansın artmasına ve sistemik vasküler direncin azalmasına yol açar. Bu nedenle özellikle hipovolemik, yaşlı ve kardiyak rezervi sınırlı hastalarda hipotansiyon daha belirgin olabilir.

5. **(C)** Yeni gelişen veya ilerleyen motor defisit, ciddi sırt ağrısı ve sfinkter disfonksiyonu spinal/epidural hematom gibi zaman kritik nörolojik komplikasyonları düşündürmelidir. Tanısal değerlendirme ve gerektiğinde cerrahi dekompresyon geciktirilmemelidir.

6. **(B)** Perioral uyuşma, tinnitus, metalik tat, ajitasyon ve ilerleyen nörolojik/kardiyak bulgular **lokal anestezik sistemik toksisitesinin (LAST)** erken belirtileri olabilir. Lokal anestezik uygulaması durdurulmalı, havayolu-dolaşım desteği sağlanmalı ve gerektiğinde lipid emülsiyon tedavisi algoritması uygulanmalıdır.

7. **(C)** Tek taraflı epidural blokta önce kateter derinliği/pozisyonu, hasta pozisyonu ve duyusal blok dağılımı değerlendirilir. Kateterin uygun şekilde geri çekilmesi, hasta pozisyonunun değiştirilmesi veya ek doz düşünülebilir. Sorun devam ederse kateter değiştirilir.

8. **(C)** Nöroaksiyel girişimlerde antitrombotik yönetim tek bir kurala indirgenemez. **İlacın farmakokinetiği, doz rejimi, böbrek fonksiyonu, son doz zamanı, travmatik girişim ve ek kanama riskleri** güncel nöroaksiyel antikoagülasyon önerileriyle birlikte değerlendirilmelidir.

9. **(A)** Spinal anestezide ilaç doğrudan BOS içine verilirken epidural anestezide lokal anesteziğin epidural alandan hedef sinir yapılarına ulaşması gerekir. Bu nedenle başlangıç daha yavaş, doz gereksinimi daha yüksek ve blok daha titre edilebilir niteliktedir.

10. **(B)** Epidural doz sonrası **beklenenden hızlı, yoğun ve yaygın blok**, kateterin intratekal migrasyonu açısından uyarıcıdır. Ek doz verilmemeli; havayolu, solunum ve dolaşım yakından değerlendirilmelidir.

11. **(A)** KSE'nin temel avantajı, **spinal komponentle hızlı ve güvenilir başlangıç**, epidural kateterle ise sürenin uzatılması ve postoperatif analjezi olanağı sağlamasıdır.

12. **(B)** Yetersiz spinal blokta aynı intratekal dozun körlemesine tekrarı aşırı doz ve yüksek spinal blok riski oluşturabilir. Mevcut epidural kateter, uygun değerlendirme sonrasında **kademeli ve kontrollü anestezi oluşturmak** için önemli bir avantaj sağlar.

13. **(A)** KSE'nin klinik gücü iki yöntemin tamamlayıcı özelliklerinden gelir: **hızlı spinal başlangıç + epidural titrasyon, uzatma ve postoperatif analjezi olanağı**.

7. 82 yaşında, ciddi aort stenozu, EF%55. Elektif transfemoral TAVİ yapılacak. En uygun anestezi yaklaşımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Genel Anestezi
B) Spinal anestezi
C) Sedasyon+lokal anestezi
D) Epidural
E) Ketamin anestezisi

8. 80 yaşında TAVİ yapılan hastada postoperatif deliryum gelişti. En önemli risk faktörü nedir?

A) Hipertansiyon
B) Yaş+sedatifler
C) Hipoglisemi
D) Hiperkalemi
E) Hipomagnezemi

9. Ameliyathane dışı anestezide taburculuk kriterleri arasında aşağıdakilerden hangisi yoktur?

A) Taburculuk Aldrete skorlama sistemi ile ≥9
B) Refakatçi eşliğinde
C) 24 saat süre ile araba kullanmayacak
D) Çocuklar da tek ebeveyn ile taburculuk yeterlidir.
E) Günübirlik hasta olduğu için en az 24 saat süreyle yanında biri olmalıdır.

10. EKT (elektrokonvülsif tedavi) sonrası hipertansiyon ve taşikardi gelişti. En uygun tedavi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Atropin
B) Esmolol
C) Efedrin
D) Dopamin
E) Adrenalin

10. **(B)** Vena kava inferior filtresi, antikoagülasyonun mutlak kontrendike olduğu akut PE hastalarında, özellikle eşlik eden DVT varlığında, tekrarlayan emboliyi önlemek amacıyla düşünülebilir. Filtreler rutin olarak tüm PE hastalarına uygulanmamalıdır; endikasyon, kanama riski ve antikoagülasyonun uygulanabilirliği birlikte değerlendirilmelidir.

11. **(C)** Ciddi renal fonksiyon bozukluğunda antikoagülan seçimi dikkatle yapılmalıdır. Kaynakta kreatinin klirensi 30 mL/dk'nın altında olan hastalarda intravenöz anfraksiyone heparinin tercih edilebileceği belirtilmektedir. UFH'nin kısa yarı ömrü, intravenöz titrasyona uygunluğu ve gerektiğinde hızla kesilebilmesi bu hasta grubunda avantaj sağlar. Doz ve izlem kurum protokolü ile belirlenmelidir.

12. **(C)** Trombolitik ilaçlar plazminojenin plazmine dönüşümünü artırarak fibrinolitik sistemi aktive eder ve trombüsün lizisini hızlandırır. Yüksek riskli, hemodinamik olarak instabil akut PE'de sistemik fibrinoliz uygun hastalarda hızlı reperfüzyon sağlayabilir; ancak majör kanama ve intrakraniyal kanama riski nedeniyle kontrendikasyonlar dikkatle değerlendirilmelidir.

5. Bir hasta, geçirdiği girişim sonrası açtığı davada, işlem öncesinde riskler konusunda hiç aydınlatılmadığını ve geçerli bir onamının alınmadığını ileri sürmektedir. Aydınlatma yükümlülüğünün yerine getirildiğinin ispatı bakımından ispat yükü kime aittir?

A) Aydınlatılmadığını iddia eden hastaya

B) Bilirkişi olarak görevlendirilen Adli Tıp Kurumuna

C) Aydınlatmayı yaptığını ispatlaması gereken davalı hekime/hastaneye

D) Davayı gören mahkemeye (resen araştırma yoluyla)

6. 27 Mayıs 2022 tarihli 7406 sayılı Kanun ile getirilen düzenlemeye göre, tıbbi uygulama hatası (malpraktis) iddiasıyla bir sağlık meslek mensubu hakkında Cumhuriyet savcısının ceza soruşturması yapabilmesi için aşağıdakilerden hangisi gereklidir?

A) Herhangi bir izin gerekmeksizin savcı doğrudan soruşturma başlatır

B) Yalnızca hastanın yazılı şikâyeti yeterlidir; başka koşul aranmaz

C) Önce Mesleki Sorumluluk Kuruluından soruşturma izni alınması gerekir (muhakeme şartı)

D) Önce Yüksek Sağlık Şurasıından görüş alınması zorunludur

E) Adli Tıp Kurumu'nun kesin raporu olmadan soruşturma yapılamaz

7. Tıbbi müdahalede kural olarak hastanın aydınlatılmış onamı gereklidir. Aşağıdaki durumlardan hangisinde, önceden hastanın rızasının alınması koşulu kural olarak aranmaz?

A) Elektif (planlı) estetik cerrahi girişimlerde

B) Bilinci kapalı, hayatı tehdit eden acil bir durumda gerçekleştirilen müdahalede

C) Görüntüye yönelik diş protezi uygulamalarında

D) Planlı bir tanısal girişim öncesinde hasta bilgilendirilirken

E) Rutin preoperatif değerlendirme sürecinde

8. Bir eylemin suç sayılabilmesi için bulunması gereken ve doktrinde "suçun genel unsurları" olarak incelenen dört unsur, aşağıdakilerin hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

A) Kanuni unsur – maddi unsur – hukuka aykırılık unsuru – manevi unsur

B) Kast – taksir – ihmal – teşebbüs

C) Zarar – nedensellik – kusur – tazminat

D) Şikâyet – soruşturma – kovuşturma – hüküm

9. Hasta ile hekim/özel sağlık kurumu arasında kurulan tedavi sözleşmesine kural olarak hangi sözleşme tipine ilişkin hükümler uygulanır ve bu sözleşmenin en önemli özelliği nedir?

A) Eser sözleşmesi; hekim, tedavinin iyileşmeyle sonuçlanmasını (sonucu) taahhüt eder

B) Vekâlet sözleşmesi; hekim, sonucu (iyileşmeyi) değil, gereken özeni gösterme edimini taahhüt eder

C) Satış sözleşmesi; hekim yalnızca hizmet bedelini garanti eder

D) Kira sözleşmesi; hekim hastane olanaklarının kullanımını taahhüt eder

E) Hiçbir sözleşme kurulmaz; ilişki tamamen idari niteliktedir

CEVAPLAR

1. **(B)** EDAIC birinci basamak yazılı sınavı her biri 60 sorudan oluşan iki kitapçık içerir. A kitapçığı temel bilimler sorularını (anatomi, fizyoloji, farmakoloji, fizik, klinik ölçüm, istatistik) kapsar; klinik bilimler konuları (A, C, D şıkları) ise B kitapçığında yer alır. E şıkkındaki medikal görüntüleme ise daha çok ikinci basamak sözlü sınavın bir bileşenidir.

2. **(A)** Sözlü sınav her biri 25 dakika süren dört oturumdan oluşur. Her oturum öncesi ilk soru adaya yazılı olarak verilir ve 10 dakikalık düşünme süresi tanınarak adayın heyecanını yönetmesi ve notlarıyla sınava rahat başlaması sağlanır. Her oturumda 5 soru sorulur ve soru başına yaklaşık 5 dakika ayrılır (B yanlış). Sınav yılda yaklaşık 20 kez yapılmakla birlikte yüz yüze ya da online olarak gerçekleştirilebilir (C yanlış). Dil seçenekleri sayılan dörde ek olarak 2023'ten itibaren Türkçeyi de kapsar ve başvurular Mart değil Şubat ayında ESAIC web sayfasından yapılır (D yanlış). Başvuru hakkı uzmanlık eğitiminin ilk yılından değil son yılından itibaren başlar (E yanlış).

3. **(C)** Yanlış cevaplar doğruları götürmediğinden adayların hiçbir soruyu boş bırakmaması önerilir (A yanlış). Geçme notu önceden sabitlenmiş bir baraj değildir; sınava giren adayların performansına göre çan eğrisi yöntemiyle hesaplanır ve kitapçık bazlı ayrı barajlar uygulanmaz (B ve E yanlış). Süre yönetimi açısından her kitapçık için ayrı ikişer saat verilir, ancak iki oturum arasındaki dinlenme periyodu kısa bir ara değil 1,5 saattir (D yanlış).

4. **(D)** Her hakem her soru için en az 0, en fazla 2 puan verir ve ölçek tamamen bilgi düzeyi ile hasta güvenliği üzerinden tanımlanır. 0 puan, bilgi birikiminin son derece yetersiz olduğunu ve adayın hastaya zarar verebileceğini gösterir (A); 1 puan, yüzeysel bilgiye sahip, tam mukayese yapamayan fakat hastaya zarar verecek kadar yetersiz olmayan adayı tanımlar; 2 puan ise akıcı yanıt veren ve hatasını kendi düzelten adayı ifade eder (C). Ölçekte süre kullanımına ilişkin bir ölçüt bulunmaz (B yanlış) ve kısmen yanıtlanan sorular puanlama dışı bırakılmaz (E yanlış).

5. **(C)** Maksimum puan 80'dir (her oturumda 2 hakem; hakem başına en fazla 10 puan; toplam 4 oturum). Başarı için yalnızca toplam eşik değil, oturum grubu bazlı eşikler de aranır: iki temel bilimler oturumundan en az 25, iki klinik bilimler oturumundan en az 25 puan ve toplam dört oturumdan en az 60 puan. Toplamda 40 puanlık bir eşik başarı için yeterli değildir (A yanlış); yalnızca toplam puana bakan yaklaşım ise oturum grubu barajlarını göz ardı ettiği için koşulu eksik tanımlar (B yanlış). Barajlar tek tek oturumlara değil, temel ve klinik bilimler oturum gruplarına uygulandığından oturum başına sabit eşik aranmaz (D ve E yanlış).

CEVAPLAR

1. **(C)** Taşikardik, düzensiz ritim, geniş QRS olgusunda dal bloğu ile birlikte AF saptansaydı, tedavi 'dar kompleks' protokolüyle sürdürülürdü ancak Torsade de Pointes saptandığı için olguya magnezyum uygulanmalıdır.

2. **(A)** Olguda yaşamı tehdit eden taşiaritmi bilinç değişikliğine neden olmuştur. Şok, ciddi kalp yetmezliği ve miyokard iskemisi eşliği muhtemeldir ve acil değerlendirilmelidir, bu durumda ilk seçenek acil kardiyoversiyondur.

3. **(B)** Olguda asistoli riski vardır, hızla Atropin 3mgr doza tamamlanır, İsoprenalin 5 µgr/dk iv ve Adrenalin 2-10 µgr/dk iv verilerek devam edilirken, acil Transvenöz Pace uygulaması planlanmalıdır.

TEMEL ANESTEZİ Soru Kitabı

GÜNCELLENMİŞ
2. BASKI

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: (0216) 546 03 47

Türkiye'nin her yerinden...
0505 734 13 13