



TEMEL ANESTEZİ Soru Kitabı

Editör
Yüksel KEÇİK

Yardımcı Editörler
Neslihan ALKIŞ
Dilek YÖRÜKOĞLU
Zekeriya ALANOĞLU

664 Soru
ve
Açıklamalı
Cevaplar



**GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ**

TEMEL ANESTEZİ

SORU KİTABI

EDİTÖR
PROF. DR. YÜKSEL KEÇİK

EDİTÖR YARDIMCILARI
PROF. DR. NESLİHAN ALKIŞ
PROF. DR. DİLEK YÖRÜKOĞLU
DOÇ. DR. ZEKERİYYA ALANOĞLU



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

TEMEL ANESTEZİ SORU KİTABI

Copyright © 2015

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: 978-975-277-576-3

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı: Ali Aktaş

Dizgi - Düzenleme: İhsan Aşın

Kapak Tasarımı: İhsan Aşın

Baskı: Ayrıntı Basım ve Yayın Matbaacılık Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 28. Cad. 770 Sok. No: 105-A Ostim/ANKARA

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

Sertifika No: 13987

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. Kitabın içindeki bölümlerin bilimsel sorumluluğu ilgili 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
Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizer Cad.
No: 19/C Kartal/İstanbul
Tel&Faks: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

info@guneskitabevi.com



EDİTÖR ÖNSÖZÜ

Değerli meslekdaşlarım

“*Temel Anestezi*” kitap serisinin sonuncusu olan “*Temel Anestezi Soru Kitabı*”nı sizlere sunmaktan kıvanç duyuyorum. “*Temel Anestezi*” kitabımız geniş biçimde hazırlanıp basıldıktan sonra, özet kitabı niteliğinde “*Temel Anestezi El Kitabı*”nın basımı gerçekleştirilmiştir. Bu kitap serisinin üçüncüsü olan “*Temel Anestezi Soru Kitabı*” ile seriyi tamamlamış olduk. Bu kitabın hazırlanması için her bölümüm yazarı kendi konusunda, açıklamalı cevabı olan sorular hazırlamıştır. Öğrenim kolaylığı sağlayacağını düşündüğümüz soru kitabının önemli bir boşluğu dolduracağına inanıyorum. Özellikle genç meslekdaşlarımıza yararlı olmasını diliyorum.

Bu kitabın hazırlanmasında emeği geçen tüm meslekdaşlarıma, basım aşamasında yardımcı olan Güneş Tıp Kitabevleri mensuplarına şükranlarımı sunarım.

Saygılarımla

Prof. Dr. Yüksel KEÇİK

YAZARLAR

Doç. Dr. Şule Akın

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Seda Banu Akıncı

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Ö. Taylan Akkaya

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma
Hastanesi 1. Anestezi ve Reanimasyon Kliniği,
Ağrı Ünitesi

Prof. Dr. Neslihan Alkış

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. İbrahim Aşık

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Algoloji Bilim Dalı

Prof. Dr. Hilmi Ömer Ayanoğlu

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Demet Aydın

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Bahar Aydınli

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Kliniği

Prof. Dr. S. Taner Balcıoğlu

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Hülya Teltik Başar

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Yeşim Batıslam

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mustafa Kemal Bayar

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Volkan Baytaş

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ünase Büyükoçak

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Özlem Selvi Can

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Özgür Canbay

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hülya Çelebi

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sacide Demiralp

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Çiğdem Evren Denker

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Yalın Dikmen

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Bilim Dalı

Prof. Dr. Aslı Dönmez

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Kliniği

Uzm. Dr. Gökçen Emmez

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Özcan Erdemli

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ali Fırat Esmer

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Can Eyigör

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Şükran Geze

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Necati Gökmen

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Asutay Orak Göktuğ

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Bülent Gören

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Suna Gören

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Tayfun Güler

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Berrin Günaydın

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Murat Gündüz

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalı

Doç. Dr. Yavuz Gürkan

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Feray Gürsoy

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Hasan Hepağuşlar

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Gözde İnan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Leyla İyilikçi

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Ş. Ferda Kahveci

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Lale Karabıyık

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Çetin Kaymak

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Yüksel Keçik

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Gönül Tezcan Keleş

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Pakize Kırdemir

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Algoloji Bilim Dalı

Uzm. Dr. Ş. Türkan Kudsioğlu

Dr. Siyami Ersek Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Bahar Kuvaki

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Esra Mercanoğlu

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Başak Ceyda Meço

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Yard. Doç. Dr. Hüseyin Oğuzalp

Çanakkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Mehmet Oral

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Elvan Öçmen

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Selmin Ökesli

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Oya Özatamer

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Ayşe Ongun Özcan

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Namık Özcan

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Menekşe Özçelik

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Saadet Özgen

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Zerrin Özköse

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Onur Özlü

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Atilla Ramazanoğlu

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Binnur Sarıhasan

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. M. Murat Sayın

Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Mine Solak

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Yard. Doç. Dr. Filiz Alkaya Solmaz

Süleyman Demirel Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı

Prof. Dr. Altan Şahin

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Selda Şen

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Tülin Şen

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi
Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Suna Akın Takmaz

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. İbrahim Tekdemir

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi
Anabilim Dalı

Doç. Dr. Sibel Temur

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Kamil Toker

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Adnan Torgay

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Alparslan Turan, MD

Associate Professor of Anesthesiology
Cleveland Clinic, OH, USA

Prof. Dr. Işıl Özkoçak Turan

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp
Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Sanem akar Turhan

Ankara Üniversitesi Tıp Fakóltesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Necmettin Ünal

Ankara Üniversitesi Tıp Fakóltesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Meltem Uyar

Ege Üniversitesi Tıp Fakóltesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Yard. Doç. Dr. Şaban Yalçın

Harran Üniversitesi Tıp Fakóltesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Aysun Yılmazlar

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakóltesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Dilek Yörüköğlü

Ankara Üniversitesi Tıp Fakóltesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Pınar Zeyneloğlü

Başkent Üniversitesi Tıp Fakóltesi
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. Tülin Şen, Dr. Ali Fırat Esmer, Dr. İbrahim Tekdemir

BÖLÜM 2
ANESTEZİ MAKİNASI. 7
Dr. Altan Şahin

BÖLÜM 3
FARMAKOLOJİDE TEMEL PRENSİPLER. . . 11
Dr. Bahar Kuvaki

BÖLÜM 4
İNHALASYON ANESTEZİKLERİ 15
Dr. Sibel Temur

BÖLÜM 5
OPIOİDLER 19
Dr. Hülya Teltik Başar

BÖLÜM 6
NONOPIOİD İNTRAVENÖZ
ANESTEZİKLER 23
Dr. Özlem Selvi Can

BÖLÜM 7
LOKAL ANESTEZİKLER 29
Dr. Alparslan Turan

BÖLÜM 8
KAS GEVŞETİCİLER 33
Dr. M. Murat Sayın

BÖLÜM 9
ANTİHİPERTANSİFLER,
VAZODİLATATÖRLER,
DİÜRETİKLER VE STATİNLER. 37
Dr. Necati Gökmen, Dr. Elvan Özmen

BÖLÜM 10
ANTİARİTMİKLER. 41
Dr. Leyla İyilikçi

BÖLÜM 11
OTONOM SİNİR SİSTEMİ İLAÇLARI:
ADRENERJİK AGONİST VE ANTAGONİSTLERİ
KOLİNERJİK ANTİKOLİNERJİKLER VE
ANTİKOLİNESTERAZLAR 45
Dr. Şule Akın

BÖLÜM 12
PSİKOTROP VE ANTİEPİLEPTİKLER 49
Dr. Şükran Geze

BÖLÜM 13
ANTİKOAGÜLAN İLAÇLAR 53
Dr. Selda Şen

BÖLÜM 14
NONSTEROİD ANTİİNFLAMATUAR
İLAÇLAR (NSAİİ). 57
Dr. Pakize Kırdemir

BÖLÜM 15
GASTROİNTESTİNAL
SİSTEM İLAÇLARI 61
Dr. Feray Gürsoy

BÖLÜM 16
VİTAMİNLER, BİTKİSEL İLAÇLAR
VE ANESTEZİ 65
Dr. Ayşe Ongun Özcan, Dr. Çetin Kaymak

BÖLÜM 17
KARDİYOVASKÜLER
SİSTEM FİZYOLOJİSİ 69
Dr. Suna Gören, Dr. Bülent Gören

BÖLÜM 18
SOLUNUM FİZYOLOJİSİ 75
Dr. Hüseyin Oğuzalp, Dr. Seda Banu Akıncı

BÖLÜM 19
SEREBRAL FİZYOLOJİ 79
Dr. Zerrin Özköse, Dr. Gökçen Emmez

BÖLÜM 20
HEPATİK SİSTEM FİZYOLOJİSİ. 83
Dr. Mine Solak

BÖLÜM 21
RENAL FİZYOLOJİ VE ANESTEZİ. 87
Dr. Lale Karabıyık, Dr. Gözde İnan

BÖLÜM 22	
SİNİR-KAS KAVŞAĞI FİZYOLOJİSİ VE	
MONİTORİZASYONU	91
<i>Dr. Şaban Yalçın</i>	

BÖLÜM 23	
SIVI-ELEKTROLİT VE	
ASİT-BAZ FİZYOLOJİSİ	95
<i>Dr. Murat Gündüz</i>	

BÖLÜM 24	
TERMOREGÜLASYON VE	
MALİGN HİPERTERMİ	99
<i>Dr. Işıl Özkoçak Turan</i>	

BÖLÜM 25	
YENİDOĞAN VE ÇOCUK FİZYOLOJİSİ . . .	103
<i>Dr. Selmin Ökesli</i>	

BÖLÜM 26	
AĞRI; ANATOMİ VE NÖROFİZYOLOJİ . . .	107
<i>Dr. İbrahim Aşık</i>	

KISIM II

ÖZEL CERRAHİ UYGULAMALARDA ANESTEZİ

BÖLÜM 27	
KARDİYAK CERRAHİ VE ANESTEZİ	113
<i>Dr. Bahar Aydınlı, Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü,</i>	
<i>Dr. Aslı Dönmez</i>	

BÖLÜM 28	
GÖĞÜS CERRAHİSİNDE ANESTEZİ	117
<i>Dr. Sacide Demiralp, Dr. Başak Ceyda Meço</i>	

BÖLÜM 29	
NÖROANESTEZİ	121
<i>Dr. Yüksel Keçik, Dr. Volkan Baytaş</i>	

BÖLÜM 30	
UYANIK KRANİYOTOMİ	125
<i>Dr. Dilek Yörükoğlu</i>	

BÖLÜM 31	
PEDİATRİK ANESTEZİ	127
<i>Dr. Menekşe Özçelik</i>	

BÖLÜM 32	
GERİATRİK ANESTEZİ	131
<i>Dr. Hasan Hepağuşlar</i>	

BÖLÜM 33	
BÜYÜK DAMAR CERRAHİLERİNDE	
ANESTEZİ	135
<i>Dr. Tayfun Güler</i>	

BÖLÜM 34	
OBSTETRİK VE JİNEKOLOJİK	
ANESTEZİ	139
<i>Dr. Berrin Günaydin</i>	

BÖLÜM 35	
ANESTEZİ VE ÜROGENİTAL SİSTEM	143
<i>Dr. Yeşim Batıslam</i>	

BÖLÜM 36	
KULAK BURUN BOĞAZ	
CERRAHİSİNDE ANESTEZİ	147
<i>Dr. Oya Özatamer, Dr. Sanem Çakar Turhan</i>	

BÖLÜM 37	
GÖZ CERRAHİSİNDE ANESTEZİ	153
<i>Dr. Asutay Orak Göktuğ</i>	

BÖLÜM 38	
ENDOKRİN CERRAHİSİNDE	
ANESTEZİ	157
<i>Dr. Gönül Tezcan Keleş</i>	

BÖLÜM 39	
PLASTİK CERRAHİDE ANESTEZİ	161
<i>Dr. Saadet Özgen, Dr. Özgür Canbay</i>	

BÖLÜM 40	
DİABETES MELLİTUS VE ANESTEZİ	165
<i>Dr. Adnan Torgay</i>	

BÖLÜM 41	
ORTOPEDİK CERRAHİDE ANESTEZİ	169
<i>Dr. Suna Akın Takmaz</i>	

BÖLÜM 42	
KALP HASTALARINDA NON-KARDİYAK	
CERRAHİ ANESTEZİSİ	175
<i>Dr. Çiğdem Evren Denker</i>	

BÖLÜM 43	
TRAVMA VE YANIKTA ANESTEZİ	179
<i>Dr. Pınar Zeyneloğlu</i>	

BÖLÜM 44	
ORGAN TRANSPLANTASYONUNDA	
ANESTEZİ	183
<i>Dr. Hilmi Ömer Ayanoğlu</i>	

KISIM III

ÖZEL KONULAR

BÖLÜM 45	
MONİTORİZASYON	189
<i>Dr. Namık Özcan</i>	

BÖLÜM 46	
ANESTEZİ ÖNCESİ HASTA	
DEĞERLENDİRMESİ VE HAZIRLIK	193
<i>Dr. S. Taner Balcıoğlu</i>	

BÖLÜM 47	
ANESTEZİ SONRASI DERLENME VE	
SORUNLAR	197
<i>Dr. Onur Özlü</i>	

BÖLÜM 48	
SPİNAL, EPİDURAL VE KAUDAL	
ANESTEZİ	201
<i>Dr. Aysun Yılmazlar</i>	

BÖLÜM 49	
PLEKSUS BLOKLARI VE ULTRASON	
UYGULAMASI	205
<i>Dr. Yavuz Gürkan</i>	

BÖLÜM 50	
İNTRAVENÖZ REJYONAL ANESTEZİ	209
<i>Dr. Binnur Sarıhasan</i>	

BÖLÜM 51	
KAN TRANSFÜZYONU VE	
KAN ÜRÜNLERİ	211
<i>Dr. Mustafa Kemal Bayar</i>	

BÖLÜM 52	
ANESTEZİ HASTA POZİSYONLARI	215
<i>Dr. Ünase Büyükköçak</i>	

BÖLÜM 53	
KARDİYOPULMONER RESÜSİTASYON	219
<i>Dr. Neslihan Alkış, Dr. Menekşe Özçelik, Dr. Volkan Baytaş</i>	

BÖLÜM 54	
ZOR HAVAYOLU	223
<i>Dr. Kamil Tokar</i>	

BÖLÜM 55	
NADİR HASTALIKLARDA ANESTEZİ	227
<i>Dr. Hülya Çelebi, Dr. Lale Karabıyık</i>	

BÖLÜM 56	
AMELİYATHANE DIŞI ANESTEZİ	231
<i>Dr. Çiğdem Yıldırım Güçlü</i>	

BÖLÜM 57	
GÜNÜBİRLİK CERRAHİDE ANESTEZİ	235
<i>Dr. Esra Mercanoğlu</i>	

BÖLÜM 58	
YOĞUN BAKIM YAPILANMASI VE	
İLKELERİ	239
<i>Dr. Yalım Dikmen</i>	

BÖLÜM 59	
MEKANİK VENTİLASYON	243
<i>Dr. Necmettin Ünal</i>	

BÖLÜM 60	
AKUT SOLUNUM YETMEZLİĞİ VE	
OKSİJEN TEDAVİSİ	247
<i>Dr. Ş. Ferda Kahveci</i>	

BÖLÜM 61	
PULMONER EMBOLİ	251
<i>Dr. Mehmet Oral</i>	

BÖLÜM 62	
AKUT AĞRILI HASTAYA YAKLAŞIM	255
<i>Dr. Ö. Taylan Akkaya</i>	

BÖLÜM 63	
KRONİK AĞRI TEDAVİSİ	259
<i>Dr. Meltem Uyar, Dr. Can Eyigör</i>	

BÖLÜM 64	
AKCİĞER VOLÜM KAPASİTELERİ	263
<i>Dr. Filiz Alkaya Solmaz</i>	

BÖLÜM 65	
TRANSÖZOFAGEAL	
EKOKARDİYOĞRAFI	269
<i>Dr. Ş. Türkan Kudsioğlu, Dr. Özcan Erdemli</i>	

KISIM IV

EKLER

BÖLÜM 66	
BRADİKARDİ VE TAŞİKARDİ	
ALGORİTMALARI	275
<i>Dr. Demet Aydın</i>	

BÖLÜM 67	
BEYİN ÖLÜMÜ	277
<i>Dr. Atilla Ramazanoğlu</i>	

2

ANESTEZİ MAKİNASI

Dr. Altan Şahin

SORULAR

- Aşağıdakilerden hangisi standart bir anestezi cihazının komponentlerinden değildir?**
 - Vaporizatör
 - Solunum devresi
 - Laringoskop
 - CO₂ absorbanı
 - EKG monitörü
- Standart bir anestezi sisteminin bulundurulması gereken özellikler içinde sayılabilecek olanlar içinde yanlış olan;**
 - Anestetik gaz ve buharların öngörülen oranlarda hastaya verebilmeli
 - Anestezi makinasındaki gaz konsantrasyonlarını monitörize edebilmeli
 - Hastayı korumak için güvenlik sistemlerine sahip olmalı
 - Atık gazları sistemden uzaklaştırmalıdır
 - Hastanın biyokimyasal ve hematolojik parametrelerinin izlemine yapabilmelidir
- Azot protoksit silindiri için doğru olan;**
 - Yüksek basınç altında gaz formdadır
 - Sıcak iklimli bölgelerde silindir %95 oranına kadar doldurulabilir
 - Silindir basıncı gaz kullanılmasına karşın düşmüyorsa, manometre ile ilgili bir sorun olabileceği düşünülmelidir
 - E standart boyutunda bir N₂O silindiri ise 745 psig basınçta 1590 lt N₂O içerir
 - Silindir bağlantı yerlerine bakımlarda yağ ve lubrikanlar uygulanabilir
- Anestezi cihazına merkezi sistemden doğru gazın bağlanması ile ilgili mekanik güvenlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?**
 - Pin indeks sistemi
 - Diameter indeks sistemi
 - Renk kodları
 - Fail safe sistemi
 - Manometre indeks sistemi
- Aşağıdakilerden hangisi anestezi cihazının düşük basınçlı bölümündedir?**
 - Akımölçerler
 - Fail safe valvi
 - Merkezi sistem boruları
 - O₂ silindiri
 - O₂ flush valvi
- Anestezi cihazında gazların yüksek basınçlı sistemden sabit basınca indirgenerek kontrollü olarak verilmesi fonksiyonunu sağlayan bölümü hangisidir?**
 - Basınç regülatörü
 - Akımölçer
 - Manometre
 - Tek yönlü valfler
 - Vaporizatör

6. Hangisi yanlıştır?

- A) Opioidler CMR'de ve intrakranial basınçta ılımlı bir azalma yaratırlar.
- B) Opioidler gastrointestinal motiliteyi artırır.
- C) Opioid agonistleri safra yolu basıncını ve Oddi sfinkterindeki tonusu doza ve ilaca bağlı olarak opioid reseptörleri üzerinden artırır.
- D) Opioidler kemotriger reseptör bölgesini δ -reseptörler aracılığı ile sitümüle eder ve bulantı ve kusmaya sebep olur.
- E) Opioidlerin yarattığı kas rijiditesi santral μ -reseptörlerinin aktivasyonudur.

7. Hangisi doğrudur?

- A) Fentanil morfinden yaklaşık 80 kez, Meperidinden ise 500 kat daha güçlü olan bir opioid analjeziktir.
- B) Yağda çözünürlüğü düşüktür.
- C) Plazma proteinlerine % 20 oranında bağlanır.
- D) Akciğerden ilk geçiş eliminasyonuna uğramaz.
- E) Bu sebeple etki başlama hızı rölatif olarak uzundur.

8. Hangisi yanlıştır?

- A) Alfentanilin dağılım hacmi küçük, eliminasyon yarı ömrü fentanilden daha kısadır.
- B) 10-50 mikrogram/kg bolus uygulama dozudur.
- C) 0.5-2 mikrogram/kg infüzyon dozu ile idame sağlanabilir.
- D) Tekrarlanan dozlarda fentanilden daha az kümülatif etkiye sahiptir.
- E) Hepsi doğru

9. Hangisi yanlıştır?

- A) Remifentanil kanda ve dokularda bulunan esterazlar tarafından metabolize edilir.
- B) Dağılım hacmi büyük, redistribüsyonu yavaştır.
- C) Sufentanil fentanilden 10 kat daha az etkindir.
- D) Sufentanil kan beyin bariyerini geçmez.
- E) Sufentanil fentanilden daha çok solunum depresyonu yapar.

10. Hangisi Tramadol için doğru değildir?

- A) Sentetik bir opioiddir.
- B) Zayıf mü reseptör agonistir.
- C) δ - κ - reseptör antagonistidir.
- D) Morfin ile kıyaslandığında analjezik etkisi 1/4-1/10 oranındadır.
- E) Serotonin ve noradrenalin geri alımını engelleyen bir etki mekanizması vardır.

CEVAPLAR

1. (D) Benzodiazepinler birbirlerinden farklı derecelerde; anksiyoliz, sedasyon, antikonvülzan, spinal kord aracılı iskelet kası gevşetici ve anterograd amnestik etkilere sahiptir. Benzodiazepinlerin amnestik potensleri anksiyolitik potenslerinden daha fazladır ve daha uzun sürelidir. Ancak benzodiazepinler daha önceden depolanan (retrograd) bilgiler üzerine etkisizdir. Kas gevşeme etkisi sinir kas kavşağına etki sonucu değil spinal kord ve beyindeki post-sinaptik iletim üzerindeki depresan etkiyle ortaya çıkar. Kas gevşetici etkileri cerrahi için yetecek düzeyde değildir ancak bu etki kas tonusunda hafifçe düşmeye neden olarak sedasyon uygulanan hastalarda hava-yolu problemlerine neden olabilir. Benzodiazepinlerin fenotiazinler gibi ekstrapiramidal yan etkileri yoktur.
2. (E) Flumazenil spesifik benzodiazepin antagonistidir. Etkisi hızlı başlar ancak benzodiazepinlerle kıyaslandığında flumazenilin klirensi çok hızlıdır ve çok kısa eliminasyon yarı ömrüne sahiptir. Flumazenilin plazma yarı-ömrü yaklaşık 1 saattir. Bu süre tüm benzodiazepinlerden çok daha kısa olduğu için antagonist temizlendiğinde, yeterli konsantrasyonda agonist reseptör kısmında resedasyona neden olabilir. Flumazenil minimal intrinsek etkiye sahiptir. Flumazenil, benzodiazepin reseptör agonistinin yokluğunda verildiğinde klinik olarak önemsiz, hafifçe farkedilen SSS etki gösterir. Düşük dozlarda stimülan, yüksek dozlarda ise SSS depresan etkisi daha belirgindir. Flumazenilin antikonvülzan özelliği yoktur, hatta lokal anesteziklere bağlı nöbetlerde benzodiazepinlerin antikonvülzan etkilerini geri çevirir. Flumazenil benzodiazepinlerin tüm etkilerini geri çevirir ancak farklı etkilerini geri çevirme derecesi farklıdır. Benzodiazepinlere bağlı olarak SSS depresyonu gelişmiş hastalara uygulandığında flumazenil hızlı ve güvenilir şekilde bilinçsizliği, solunum depresyonunu, sedasyonu, amnezi ve psikomotor disfonksiyonu geri çevirir. Agonistlerin hipnotik ve respiratuar etkilerini geri çevirme özelliği amnestik etkisini geri çevirmekten çok daha belirgindir. Agonist yokken tek başına uygulandığında ise solunum üzerine etkisi yoktur. Minimal yan etkiye sahiptir, en önemli yan etkisi %10 oranında görülebilen bulantı-kusmadır.
3. (B) Tiyopentalden uyanma, ilacın plazma seviyesinin hızla düşmesiyle oluşur. Tiyopentalin plazma seviyesinin hızla düşmesi ise ilacın metabolizmasına değil diğer dokulara hızlı redistribüsyonuna bağlıdır. Klinik olarak tek doz Tiyopental sonrası, hasta 5-10 dk. içinde uyanır, çünkü ilacın beyindeki miktarı azalır, hızla iyi perfüze olan beyin dokusundan iyi perfüze olan kas dokusu ve az perfüze olan yağ dokusuna redistribüsyona uğrar. Farmakokinetik analizler tiyopentalden uyanmanın hızının redistribüsyona bağlı olduğunu ortaya koymuştur. Devamlı infüzyonlarda ise derlenme uzar.
4. (E) Tiyopental sodyum 500-1000 mg içeren flakonlarda sarı renkli toz halinde bulunur. Tiyopentalin sulandırılması sırasında %2.5'dan (25 mg/mL) daha yoğun solüsyon hazırlanmamalıdır. Çünkü barbitüratlar kimyasal olarak yüksek alkali preparatlar olarak piyasaya sunulmaktadır. Örneğin %2.5'lik tiyopentalin pH'sı 10.5'tir. Bu yüksek pH çoğu asidik olan opioid, nöromusküler bloker ve katekolaminlerle karıştırıldığında çökeltiye neden olur. Daha yoğun konsantrasyonlarda damar üzerindeki iritan etki artar. Yüksek alkali pH solüsyonlara bakteriyostatik özellik kazandırır. Tiyopentalin toz formu oda ısısında sonsuza dek stabildir. Sulandırıldıktan sonra oda ısısında 6 gün, buzdolabında ise 2 hafta stabildir.

7. Suksinilkolin için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Bütilkolinesteraz enzim eksikliği olanlarda uzamış apneye neden olabilir
 - B) Fasikülasyonlar intragastrik basıncı da artırdığından tok hastada kullanılmamalıdır.
 - C) Malign hipertermiye neden olabilir
 - D) Bazı özel durumlarda serum K^+ düzeyini artırabilir.
 - E) Fasikülasyonlar prekürarizasyon ile önlenabilir
8. Aşağıdakilerin hangisinde suksinilkolin kontraendikedir?
- A) Parapleji
 - B) Amiyotrofik lateral skleroz
 - C) Yanıklar
 - D) Masif travma
 - E) Hepsi
9. Etki başlangıcı en hızlı olan non-depolarizan kas gevşetici hangisidir?
- A) Vekuronyum
 - B) Suksinilkolin
 - C) Sisatrakuryum
 - D) Rokuronyum
 - E) Mivakuryum
10. Hangisi steroid yapıda bir kas gevşeticidir?
- A) Atrakuryum
 - B) Pipekuronyum
 - C) Doksakuryum
 - D) Sisatrakuryum
 - E) Mivakuryum

CEVAPLAR

1. (C) Hipertansiyonla ilişkili en sık görülen organ hasarı iskemik kalp hastalığıdır. Kırk ile 70 yaş arasındaki hastalarda sistolik arteriyel basınç için 115 mmHg'nın üstündeki her 20 mmHg artış, diyastolik arteriyel basınç için 75 mmHg'nın üstündeki her 10 mmHg'lık artış, ömür boyu kardiyovasküler hastalık riskini iki katına çıkarır.
2. (B) Tiazid diüretikler kardiyovasküler mortalite ve morbiditeyi diğer ilaçlara göre daha fazla azalttıkları için en sık kullanılan antihipertansif ilaçlardır. Ayrıca uzun süreli kullanımında arteriyel kan basıncını düşürmede en etkili diüretiktir.
3. (D) Esmolol, minimal intrensek sempatikomimetik ve membran stabilize edici aktivitesi olan yüksek oranda kardiyoselektif bir adrenerjik blokerdir. Dağılım yarı ömrü 2 dakika, eliminasyon yarı ömrü ise 9 dakikadır. Eritrositlerdeki esterazlar ile hızla hidrolize edilir.
4. (A) Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim inhibitörlerinde de olduğu gibi bu ilaçları alan hastalar intraoperatif hipotansiyona daha yatkındırlar. Anjiyotensin Reseptör Blokeri kullanan hastalarda intraoperatif görülen hipotansiyon efedrin ve feniefrin gibi ilaçlara dirençli olabilir. Bu nedenle operasyondan bir gün önce bu ilaçların kesilmesi önerilmektedir.
5. (E) Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri fetüste oligohidramniyoz ile sonuçlanan renal agenezi veya yetmezliğe neden olabilirler. Bu nedenle gebelerde veya çocuk isteyen bayanlarda başka bir antihipertansif başlanması uygundur.
6. (B) Afterloaddaki azalma sonucu nifedipin, kalp atım hızı ve kardiyak outputta refleks artışlara yol açabilir. Bu sempatik cevap kısa etkili preparatlarda yavaş salınımlı nifedipin preparatlarına göre daha fazla görülür. Kalp atım hızındaki artış anjinayı kötüleştirebilir. Bu nedenle kısa etkili nifedipin preparatları hipertansiyon tedavisinde ve sublingual olarak kullanılmamalıdır.
7. (D) Sodyum nitroprussid, nitrik oksit oluştururken oksihemoglobinle etkileşir ve siyanid methemoglobin ve siyanid iyonları oluşur. Siyanid iyonları, karaciğerde tiyosülfat iyonlarını sülfür kaynağı olarak kullanan rodanaz enzimi tarafından transsülfürazasyon ile tiyosiyanaata dönüştürülür. 2 µg/kg/dk'nın üstündeki sodyum nitroprussid infüzyonlarında doku sitokrom oksidazın bağlanması ve inaktive olmasıyla siyanid toksisitesi ortaya çıkabilir.
8. (D) Tiazid diüretiklerin oluşturdukları hipokalemi pankreastan insülin salınımını baskılamaktadır. Bunun sonucunda hiperglisemi yapıcı etkileri ortaya çıkar, bu diyabetik hastalarda kullanımını engeller.
9. (A) Mineralokortikoid antagonistleri hiperaldosteronizmin cerrahi olmayan temel tedavisidir.
10. (B) Statinlerin nadir görülen yan etkileri; mide bulantısı, konstipasyon, diyare, şişkinlik, yorgunluk, uykusuzluk ve kızarıklıktır. Hepatotoksisite, anjiyoödem ve miyopati önemli yan etkileridir. Miyopati insidansı düşük olsa da (%0.01), miyopati ve hatta rabdomiyoliz riski plazma statin konsantrasyonu ile artmaktadır. Rabdomiyoliz riski, statin grubu ilaçlarla fibratların veya azoller veya makrolidler gibi statin metabolizmasını inhibe eden ilaçların beraber kullanımı ile artar.

7. Aşağıdakilerden hangisi antiepileptik ilaçlardan lorazepamın için doğrudur?
- A) Status epileptikusta kullanımı yoktur
 - B) Plazmada % 90 oranında proteine bağlanır
 - C) Metaboliti olan desmetil flurazepam inaktiftir
 - D) Yarılanma ömrü 1-2 saattir
 - E) Yeni antiepileptik ilaçlardandır
8. Trigeminal nevralji tedavisinde ilk seçenek olarak kullanılan antiepileptik ilaç hangisidir?
- A) Topiramet
 - B) Gabapentin
 - C) Felbamat
 - D) Karbamazepin
 - E) Pregabalin
9. Aşağıdakilerden hangileri fenitoinin yan etkilerindendir?
- A) Nistagmus
 - B) Gingival hiperplazi
 - C) Megaloblastik anemi
 - D) A, B, C
 - E) Hiçbiri
10. Aşağıdakilerden hangisi antiepileptik ilaçlardan diazepam için doğrudur?
- A) Plazma proteinlerine bağlanmaz
 - B) Metabolitleri olan N desmetil diazepam, oksazepam, ve temezepam aktif antikonvulzif etki gösterir
 - C) Lipofilik değildir
 - D) Yarılanma ömrü 6-8 saattir
 - E) Status epileptikusta kullanımı yoktur

SORULAR

1. Heparinle indüklenen trombositopeni (HIT) için aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?
 - A) Platelet faktör 4 ile heparinin antijenik özellikte kompleks oluşturması ile oluşur.
 - B) Heparin tedavisine başladıktan 5–10 gün sonra başlar ve trombosit sayısında önemli azalmaya yol açar.
 - C) Trombositopeniye rağmen HIT'nin en önemli klinik etkisi venöz veya arteriyel tromboz riskinde artıştır.
 - D) Düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH), HIT olgularında güvenle kullanılabilir.
 - E) Lepirudin, argatroban ve bivalirudin son yıllarda FDA tarafından HIT tedavisi için onaylanan üç direk trombin inhibitörüdür.
2. Aşağıdakilerden hangisi anfraksiyone heparin ile düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) arasındaki farklardan biri değildir?
 - A) Anfraksiyone heparinin biyoyararlanımı DMAH'den daha düşük orandadır.
 - B) Her iki ilaç da antitrombin aracılığıyla etki gösterir.
 - C) Her iki ilaç da protamin ile tamamen nötralize olur.
 - D) Faktör Xa/FII inaktivasyonu oranı DMAH'de anfraksiyone heparinden daha fazladır.
 - E) Böbrek yetmezliği olan hastada DMAH etki süresi uzar.
3. Etkisini Faktör Xa inhibisyonu ile göstermeyen antikoagulan hangisidir?
 - A) Apiksaban
 - B) Danaprid
 - C) Rivaroksaban
 - D) Fondaparuniks
 - E) Argotran
4. Oral antikoagulan olarak kullanılan vitamin K antagonisti varfarin hakkında aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?
 - A) Koagulasyonda görevli FII, FVII, FIX, FX ve doğal antikoagulan proteinler olan protein C ve protein S'in aktifleşmesini önler.
 - B) Plazma düzeyi 2-8 saat sonra en üst seviyeye ulaşırken yarı ömrü 20-60 saattir.
 - C) Sitokrom P450 2C9 (CYP2C9) ile karaciğerde yıkılması nedeniyle bireysel doz farklılığı gösterir.
 - D) Rifampisin, kolestramin, barbituratlar, karbamazapin, klordiazopoksit ve sükralfat metabolizmasını azaltır.
 - E) Deri nekrozu gelişmesi yan etkisi olup tedavinin başlangıcında protein C düzeylerindeki hızlı düşmeye bağlıdır.

6. Aşağıdaki ilaçlardan hangisi sadece kemo-reseptör trigerzon üzerinden etki ederek postoperatif bulantı – kusmanın tedavisinde kullanılır.
- A) Slopalamın
B) Dimenhydrinat
C) Droperidol
D) Deksametazon
E) Tropisetron
7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi/hangileri doğrudur?
- A) Droperidol QT intervalinde uzamaya yol açar
B) Deksametazon operasyon sonunda uygulandığında daha etkidir
C) Dolasetron metabolitleri inaktiftir
D) Metoclopramidin perioperatif antiemetik olarak rutin kullanılması klavuzlarda önerilmektedir
- A) Yalnızca A
B) Yalnızca A ve C
C) Yalnızca B ve D
D) Yalnızca A, B ve C
E) Hepsi
8. Metoclopramidi aşağıdaki hastalardan hangisinde kullanmak kontrendikedir?
- A) Tok hastalar
B) Gebeler
C) Diyabetikler
D) İntesinal obstrüksiyon olanlar
E) Travma hastaları
9. Aşağıdaki ifadelerden hangisi/hangileri yanlıştır?
- A. Deksametazon 0.05 mg/kg gibi küçük dozlarda posttonsillektomi kanamasına yol açar
B. Droperidolün bulantı önleyici etkisi doza bağlı değildir ve antiemetik etkisinden daha belirgindir
C. Metoclopramid 50 mg dozunda kullanıldığında minimal yan etki ile etkin bulantı-kusma kontrolü sağlar
D. Transdermal skopolamin postoperatif bulantı-kusmanın şiddeti azaltır, süresinin kısaltır
- A) Yalnızca A
B) Yalnızca A ve C
C) Yalnızca B ve D
D) Yalnızca A, B ve C
E) Hepsi
10. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
- A) Ondansetron indüksiyondan hemen sonra uygulanırsa daha etkidir
B) Hipersensivite reaksiyonları ondansetron uygulamasından sonra sık görülür
C) Granisetronun yarı ömrü ondansetrondan uzundur
D) Tropisetronun yarı ömrü ondansetrondan daha kısadır
E) 5-HT₃ reseptör antagonistlerinin postoperatif bulantı-kusma üzerine olan etki ve güvenlik profilleri birbirinden çok farklıdır

CEVAPLAR

1. (B) Ventriküler diyastol iki ana faz olmak üzere toplam dört fazdan oluşur. Miyokard relaksasyonu aktif bir süreçtir, izovolemik gevşeme ve erken ventriküler dolumu belirler. Diyastol sırasında sarkoplazmik retikulumun geri alımına bağlı sitozolik Ca^{+2} konsantrasyonunun ani düşüşü sonucu oluşur. Pasif ventriküler dolum ise mitral kapaktan geçen kanın akımına bağlıdır, sol ventrikül kompliyansı ve transmitral basınç gradiyentindeki artış hızı tarafından belirlenir. Diyastolik fonksiyonu etkileyen faktörler arasında sistolik volüm yükü, ventrikülün pasif sertliği, ventrikülün elastik geri tepkisi, iki ventrikül odacığı arasındaki etkileşim, atriyumun özellikleri ve katekolaminler yer alır. Günümüzde, konjestif kalp yetmezliğinin patofizyolojisinde en önemli nedeninin diyastolik fonksiyon bozukluğu olduğu kabul edilmektedir.
2. (A) Hücre membranı boyunca potasyuma bağlı oluşan elektriksel gradiyent istirahat potansiyelinin belirleyicisidir. Normalde hücre membranı K^{+} 'a geçirgendir. Konsantrasyon gradiyenti nedeni ile K^{+} hücre dışına çıkarken, hücre içinde net bir pozitif yük kaybına yol açar. Ventrikül kası eşik üstü bir uyarı ile uyarıldığında karakteristik aksiyon potansiyeli oluşur. Önce hızlı sodyum kanalları aktive olarak açılır, Na^{+} konsantrasyon gradiyentine göre hücre girerler. Hücre içi potansiyel -85 mV'den +20 mV'ye çıkar. Bu dönem aksiyon potansiyelinin çıkan kolunu, yani hızlı depolarizasyon fazını (Faz 0) oluşturur. Ardından repolarizasyon gerçekleşir. Repolarizasyonun başlangıç fazı (Faz 1) esas olarak hızlı sodyum kanallarının kapanması sonucu oluşur.
Kalpteki aksiyon potansiyelleri iki tiptir; His-Purkinje sisteminde ve atriyal-ventriküler kardiyomiyositlerde oluşan hızlı yanıtı aksiyon potansiyelleri ve SA ve AV düğümlerdeki *pacemaker* hücrelerdeki yavaş yanıtı aksiyon potansiyelleri (s. 2).
3. (B) Kalp kasında kasılma, aksiyon potansiyelinin hızlı depolarizasyon fazından birkaç milisaniye sonra başlar ve plato fazının sonuna kadar devam eder. Gevşeme faz 3 başlangıcında başlar, repolarizasyonun tamamlanması ile sonlanır. Kontraktilemanların kasılması ve gevşemesi miyoplazmadaki serbest Ca^{++} konsantrasyonu ile ilişkilidir. Faz 2 sırasında yavaş kanallardan içeri giren kalsiyum tek başına kasılmayı başlatmak için yeterli değildir. Ancak hücre içine giren kalsiyum sarkoplazmik retikulumda depolanmış kalsiyumun açığa çıkmasını tetikler. Ayrıca T-tübüllerde yoğun olarak bulunan plazma membran kanallarından girerek sarkoplazmik retikulumdan kalsiyum salınmasını sağlar. Bu da miyofibriller kontraksiyonu uyarır.
4. (D) Ventrikül sistolü sırasında AV kapakların kapalı olması sonucu dolaşımdan dönen kan sağ ve sol atriumlara dolması ile atriyal basınç yükselmeye başlar. Ventriküler sistol sonunda ventrikül içi basınç ani olarak düşer ve atriyal basıncın ventriküler basıncı aşması ile AV kapaklar açılır. Atriumlardaki kan önce pasif olarak akarak ventriküler dolumun %70-75'ini sağlar. Geriye kalan %30 atriyal sistol ile tamamlanır. Ventriküller dolarken AV kapaklar yukarı kalkar, ventrikül basıncı atriyal basıncın üzerine çıktığı an triküspit ve mitral kapaklar kapanır. Ventriküller tamamen kapalı odacıklar haline gelir. Diyastol döneminin sonunda ventriküller hızla depolarize olurlar. Ventrikül kas liflerinin boyları kısalmadan gerimi artar. Ventriküler sistolün bu ilk dönemine izovolumetrik/izometrik kontraksiyoVentriküler sistolün ikinci dönemi ise ventriküler ejeksiyon olarak tanımlanır ve iki bölüme ayrılır. İlk bölüm olan hızlı ejeksiyon döneminde, ilk üçte bir sürede, ventriküllerdeki kanın %70'i fırlatılır.

rası mesafeye ve buradan da peritübüler kapillerlere emilir. Geri emilim K_f ve net geri emilim kuvvetiyle doğru orantılıdır. Peritübüler K_f , kapillerlerin yüzey alanı ve geçirgenliğinin ölçüsüdür, geri emilimi etkiler; K_f 'deki artış geri emilimi artırır. Net geri emilim kuvveti, sıvı ve maddeleri peritübüler kapillerlere çeken ve iten basınçların toplamıdır. Bu basınçlar; peritübüler kapillerlere çeken intersellüler boşluktaki hidrostatik basınç (P_i), peritübüler kapillerlerdeki plazma proteinlerinin onkotik basıncı (π_c) iken geri emilime aksi yöndeki basınçlar kapiller hidrostatik basınç (P_c) ve intersellüler onkotik basınçtır (π_i). Normalde bu kuvvetlerin toplamı intersellüler boşluktan kapillerlere su ve solüt hareketini sağlar. Henle kulpu, distal tübül ve toplayıcı kanallarda suya geçirgenlik proksimal tübülde az olduğu için bu segmentlerde bu kuvvetler taşımayı etkilemez. Peritübüler kapiller hidrostatik basınç, arteriyel basınç, aferent ve eferent arteriyollerin direncinden etkilenir. Arteriyel basınç artışı peritübüler kapiller hidrostatik basınç artışına yol açar ve geri emilim hızını azaltır. Aferent ve eferent arteriyoldeki direnç artışı, peritübüler kapillerlerde hidrostatik basınç azalmasına neden olur. Eferent arteriyol daralması, glomerüler hidrostatik basıncı artırırsa da peritübüler kapiller hidrostatik basıncı düşürür. Peritübüler kapiller hidrostatik basınçtaki bir artış su ve solüt geri emilimini inhibe ederken P_c 'deki azalma geri emilimi artırır. Peritübüler kapillerden geri emilimi etkileyen ikinci ana faktör peritübüler kapillerlerdeki plazmanın kolloid onkotik basıncıdır, artışı peritübüler kapiller geri emilimini artırır. Peritübüler kapillerin kolloid onkotik basıncını belirleyen faktörler şunlardır: 1) Sistemik plazma kolloid onkotik basınç; artması peritübüler kolloid onkotik basınçta artışa neden olarak geri emilimi artırır, 2) Filtrasyon fraksiyonu, ne kadar yüksek olursa glomerülden filtre olan plazma miktarı o kadar fazladır, geride kalan protein yoğunluğu da o kadar artar. Filtrasyon fraksiyonu, GFH artışı veya renal kan akımı azalmasına bağlı artar. Peritübüler kapillerin fiziksel kuvvetlerindeki değişiklikler, intersellüler mesafedeki fiziksel kuvvetleri değiştirerek tübüler geri emilimi etkiler. Özet olarak,

peritübüler kapiller geri emilimini artıran kuvvetler, genellikle aynı zamanda böbrek tübüllerinden geri emilimi de artırır.

6. (E) Perioperatif dönemde sık karşılaşılan nefrotoksinler; antibiyotikler (aminoglikozidler), volatil anestezipler (metoksifluran), nonsteroidal anti-inflamatuvar ilaçlar, kemoterapötik / immünosupresif ilaçlar (siklosporin), kontrast madde, hiperkalsemi, ürik asit, miyogloblin, hemoglobin ve bilirubin olarak sayılabilir.
7. (E) İnsülin ya da kreatinin klirensi de GFH ölçümünde önemlidir ve özellikle kreatinin klirensinin tekrarlayan değerlendirmeleri renal fonksiyon ve prognozda değişikliklerin gösterilmesinde oldukça yararlıdır. Hem aferent arteriyolün dilatasyonu hem de eferent arteriyolün konstrüksiyonu ikisi birlikte glomerüler hidrostatik basıncı artırarak GFH' de artışa neden olur.
8. (D) Proksimal tübülün temel fonksiyonu sodyumu reabsorbe etmektir. Proksimal tübülde geri emilimin anahtar elemanı Na-K-ATPaz'dır. Sodyum, Na-K-ATPaz pompası ile intertisyal aralığa aktif transportla pompalanır. Henlenin sadece inen kolu suya geçirgendir. Suya geçirgen olmayan kalın çıkan kolda sodyum aktif olarak reabsorbe edilir fakat su kalır. Proksimal tübülde olduğu gibi Na-K-ATPaz pompası ile kalın çıkan kolun rezorptif kapasitesi belirlenir. Distal tübülde sodyum reabsorpsiyonu filtre edilen sodyum yükünün % 5'ini oluşturur ve yine Na-K-ATPaz pompası aracılığıyla.
9. (D) Atrial natriüretik peptid, duvar gerilimi ve atrial hacimde artışa yanıt olarak atrial miyozitlerde üretilerek salgılanır.
10. (E) Rejyonel anestezinin böbrek üzerine etkileri hastaların kardiyovasküler ve renal fonksiyonu ile sıvı-elektrolit dengesine göre değişir. T4-T10 segmentlerinde sempatik blokaj oluşturan spinal ya da epidural anestezi sempatoadrenal stres yanıtı baskılar, katekolamin, renin ve AVP'nin salınımını azaltır.

CEVAPLAR

1. (C) İnsanlarda vücut ağırlığının yaklaşık %60'ı sudan oluşmaktadır. Kişiler arasındaki farklılıklar büyük ölçüde yağ doku oranındaki değişikliklere bağlıdır. İleri yaşla birlikte toplam vücut sıvısı azalır. Yaşlanma ile birlikte, kas, kemik ve bağ dokunun azalması vücut sıvısının da azalmasına yol açacaktır. Toplam vücut ağırlığının kadınlarda %50'si, erkeklerde ise %60'ını su oluşturmaktadır. Toplam vücut sıvısı, genellikle iki ayrı volüm olarak değerlendirilir. Bunlardan birisi hücre içi sıvı iken diğeri ise hücre dışı sıvıdır.
2. (E) Tuz içermeyen solusyonların büyük miktarda HDS'da toplanması normal serum osmolaliteli hiponatremiye yol açar. Pseudohiponatremi ise izotonik hiponatreminin sahte bir formudur. Ciddi hipertrigliseridemi veya ciddi hiperproteinemiye ortaya çıkar. Plazmada bulunan solid (lipit, protein) hacmi, ölçüm yöntemini etkileyebilir.
3. (C) Tuz içeren plazma kaybının hipotonik sıvılar ile yerine konulmasından kaynaklanan düşük serum osmolaliteli durumdur. Hipervolemik hipotonik hiponatremi; Karakterize özelliği ödemdir. Sodyumdan fazla suyun tutulduğu bir sendromdur. Toplam vücut suyu ve sodyumda artış olmasına rağmen intravasküler hacim genellikle azalır. Böbrek dışı nedenler, etkili böbrek perfüzyonunda azalmaya neden olan hastalıklar (konjestif kalp yetmezliği), hipoproteinemi ile karakterize hastalıklar ve azalmış kolloid osmotik basınca neden olan hastalıkları (siroz, karaciğer yetmezliği, nefrotik sendrom) kapsar. İzovolemik Hipotonik Hiponatremi; İzovolemik olarak isimlendirilse de toplam vücut sıvısında bir miktar (3-4 L) artış mevcuttur.
4. (E) Serum sodyumunun 145 mmol/l'nin üzerinde olduğu ve daima hiperosmolaliteyle ilişkili olan duruma hipernatremi denir. Sodyum tuzlarının (bikarbonat, klorid) aşırı uygulanması ve su kaybı hipernatremiye neden olabilir. Genellikle hastanede yatan hastalara büyük miktarda sodyum içeren sıvıların verilmesi hipernatremiye yol açar. Ancak çok daha büyük olasılıkla mannitol gibi osmotik diüretik tedavisi sonrasında ortaya çıkar. Saatde 1-2 L'ye kadar su kaybına neden olan diabetes insipidus da hipernatremi nedenleri arasında yer alır.
5. (C) İdrarla yüksek miktarda potasyum kaybı sistemik asidozla birlikte ise renal tübüler asidoz ya da diabetik ketoasidoz düşünülür. İdrar potasyumu <10 mEq/L olduğunda diüretik kullanımı akla getirir. Klinikte güçsüzlük, hipotonisite, konstipasyon, ileus, ventriküler taşikardi, atrial taşikardi ile kendini gösterir. EKG bulguları nispeten nonspesifiktir ve uzamış PR mesafesi, T dalgası inversiyonu, u dalgası belirmesidir. Ayrıca yüksek doz insülin uygulaması ve metabolik alkaloz potasyumun hücre içine girişini arttırarak hipokalemiye neden olur.
6. (A) Kimyasal ve protein tampon sistemleri serbest H⁺ değişimine engel olurlar. CO₂/HCO₃⁻ (karbonik asit) ve hemoglobin sistemleri nicel olarak en önemlileridir. Nonkarbonik tamponlar hücre içi veya hücre dışı proteinleri (albumin, hemoglobin), fosfatları ve kemik karbonatlarını kapsar. PaCO₂'de akut değişiklikler HCO₃⁻ 'de aynı yönde ancak küçük değişikliklere yol açar. Her 1 meq/L PaCO₂ değişikliği pH'yı 0,1 birim değiştirir.

korunması, kontraktilitenin korunması veya arttırılmaması, pulmoner hipertansiyon ve sağ ventrikülün akut dekompanzasyonuna yol açacak hiperkarbi, hipoksemi ve asidemiden kaçınılması sayılabilir.

8. (D) Vazodilatör ilaç kullanımı güvenlidir. Premedikasyon afterload ve preload düşüşüne neden olmayacak ve NSR'ni bozmayacak şekilde planlanmalıdır. İndüksiyon süresince hemodinamik stabilizasyon sağlanmalı, negatif inotropik ve vazodilatör etkili ilaçlardan kaçınılmalıdır. Anestezi idamesinde miyokard depresyonu, disritmi, hipotansiyon ve taşikardi yapan ajanlar titre edilerek dikkatli kullanılmalıdır. Genellikle narkotik bazlı anestezikler tercih edilir. Volatil anesteziklerin düşük dozları genelde güvenlidir. İndüksiyon ve idame sırasında sistemik sistolik ve diyastolik basınçtaki düşüşleri tedavi etmek için potent α adrenajik ajanlar bulundurulmalıdır. İndüksiyon sonrası periferik vasküler rezistansın azalmasına bağlı oluşan hipotansiyon fenilefrin (40-120 μ g) ve volüm replasmanı ile tedavi edilebilir. İndüksiyonda opioid ve vekuronyum kullanılmış olan hastalarda bradikardi gelişmişse düşük doz pankuronyum kullanılabilir, atropin diyastol süresini kısalttığından iyi bir seçenek değildir. Bu durumda diyastol süresini kısaltmayan efedrin kullanılabilir. Bradikardiye hipotansiyon eşlik ediyorsa diyastolik kan basıncı da arttırılmalıdır. Hipertansiyon anestezi derinliğinin arttırılmasıyla kontrol altına alınamazsa çok dikkatli şekilde titre edilerek sodyum nitroprusid kullanılabilir. Eğer miyokard iskemisi varsa düşük doz nitroglicerine daha iyi bir alternatif olabilir. Ancak vazodilatörler CO'da ciddi azalma yapacağından çok dikkatli kullanılmalıdır.

9. (C) TOF Konjenital Kalp Hastalıklarının Fizyolojik Sınıflandırılması

I. Asiyantotik KKH

- A. Soldan sağa şant olanlar
1. ASD
 2. VSD
 3. PDA

4. AVSD (siyanotik de olabilir)
5. TOF (siyanotik de olabilir)
6. Parsiyel anormal pulmoner venöz dönüş

B. Soldan sağa şant olmayanlar

1. Kapak hastalıkları
2. Sub veya supralvüler obstrüksiyon
3. Kor triatriatum
4. Çift odacıklı sağ ventrikül
5. Kardiomyopatiler

II. Siyanotik KKH

A. Pulmoner kan akımı duktusa bağımlı olanlar

1. Ciddi sağ ventrikül çıkım yol darlığı olan TOF
2. Pulmoner atrezi veya ciddi stenoz
3. Trikuspid atrezisi veya ciddi stenoz
4. Ciddi Ebstein anomalisi

B. Sistemik kan akımı duktusa bağımlı olanlar

1. Hipoplastik sol kalp sendromu
2. Ciddi aort koarktasyonu veya aortik interruption

C. Duktus bağımlı dolaşımı olmayan karışım lezyonları

1. Geniş ASD veya VSD
2. Geniş AVSD
3. Çift girimli ventrikül
4. Çift çıkımlı ventrikül
5. Trunkus arteriozozus
6. Pulmoner stenozu olmayan trikuspid atrezisi
7. Total anormal pulmoner venöz dönüş
8. TGA (karışım ve oksijen transportu için duktusa bağımlı olabilir)

ASD: Atriyal septal defekt, VSD: Ventriküler septal defekt, PDA: Patent duktus arteriozozus, AVSD: Atriyovenriküler septal defekt, TOF: Fallot tetralojisi, TGA: Büyük arterlerin transpozisyonu.

10. (C) Bradikardi tedavisinde atropin kullanılır. Transplante edilen kalp denerve olduğu için otonomik sinir sistemini etkileyen ilaçlar (atropin) etkisizdir. Kros klemp kalktıktan sonra görülebilen bradikardi isoproterenol gibi direkt etkili β adrenajik reseptör agonistleri kullanılabilir.

SORULAR

1. Aşağıdakilerden hangisi uyanık kraniyotomi endikasyonlarından değildir?
 - A) Epilepsi cerrahisi
 - B) Supratentoryal tümörler
 - C) Hipofiz cerrahisi
 - D) Minör intrakraniyal girişimler
 - E) Parkinson cerrahisi
2. Aşağıdakilerden hangisi uyanık kraniyotomi için sorun oluşturmaz?
 - A) İletişim yetersizliği
 - B) Zor havayolu
 - C) Hastanın istememesi
 - D) Tümörün büyük olması
 - E) Kontrol edilemeyen epilepsi
3. Uyanık kraniyotominin avantajları nelerdir?
 - A) Cerrahi sırasında fonksiyonel alanların korunması
 - B) Genel anestezinin yan etkilerinden korunma
 - C) Erken nörolojik değerlendirme
 - D) Hızlı iyileşme ve erken taburcu olma
 - E) Hepsi

6. **Karotid endarterektomide elektroansefalografik monitörizasyonda (EEG) aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?**
- A) EEG, kortikal nöronların spontan elektriksel aktivitesini yansıtır.
 - B) Serebral kan akımı, 100 gr beyin dokusu için 15 ml/dk'nın altına düştüğünde EEG'de bozulma başlar.
 - C) Serebral kan akımı 10-12 ml/dk/100 gr beyin dokusu değerlerine düşene dek EEG'de sinyal alınır.
 - D) Fokal kortikal iskemik durumlarında etkilenen beyin alanından kaydedilen EEG dalgaları, anlamlı ölçüde (> %50) yavaşlar.
 - E) Fokal kortikal iskemik durumlarında etkilenen beyin alanından kaydedilen EEG dalgalarının amplitüdünde artış olur.
7. **Karotid endarterektomi uygulanan hastaların anesteziğinde aşağıdakilerden hangisi geçerli değildir?**
- A) Çoğu hastada perioperatif miyokard iskemisini önlemek üzere preoperatif sedasyon gerekli olur.
 - B) Kronik antianginal, antihipertansif ve antiplatelet (aspirin) tedavileri operasyon sabahına dek sürdürülmelidir.
 - C) Santral ven kateterizasyonu sıklıkla gerekli olur.
 - D) Anestezinin idamesi; volatil anestezikler, intravenöz anestezikler ve opioidlerin değişik kombinasyonları ile sağlanabilir.
 - E) Kullanılan tüm anestezik ajanlar, beyin oksijen gereksinimini azaltarak serebral metabolizmayı yavaşlatır.
8. **Aşağıdakilerden hangisi, abdominal aort anevrizmasında aortaya kros klemp konulmasına eşlik eden fizyolojik değişikliklerden değildir?**
- A) Sol ventrikül duvar geriliminde artış
 - B) Kardiyak outputta artış
 - C) Renal kan akımında azalma
 - D) Pulmoner oklüzyon basıncında artış
 - E) Koroner kan akımında artış
9. **Aort cerrahisinde aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?**
- A) Torasik aort cerrahisinde anevrizmaya müdahalenin kolaylaştırılması ve sol akciğerin cerrahi sırasında hasar görmesinin önlenmesi için akciğer izolasyonu gerekli olur.
 - B) Asendan aorta, arkus aorta, desendan aorta ve torakabdominal aorta cerrahisi bitiminde hastalar ekstübe edilmeden yoğun bakıma alınmalıdır.
 - C) Abdominal aort cerrahisinde, T6 dermatom düzeyinin altında anestezi sağlamak üzere epidural anestezi kullanılabilir.
 - D) Abdominal aorta cerrahisinde fibrinoliziste ve ATIII düzeylerinde artış, hiperkoagülopatiden sorumlu tutulan mekanizmalar arasındadır.
 - E) Parapleji, aorta kros klemp konulması sırasında gelişen spinal kord iskemisine bağlı olarak ortaya çıkar.
10. **Spinal kord ve kanlanması ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**
- A) Spinal kord kan akımının %25-33'ü anterior spinal arterden ve geri kalan %66-75'i posterior spinal arterlerden gelir.
 - B) Anterior spinal arterin torasik kısmını besleyen radiküler arterlerden en geniş olanı, Adamkiewicz arteri olarak adlandırılır.
 - C) Spinal kordun ön 2/3 kısmı, motor kolonları ve sıcaklık ve ağrı duyusunu ileten yolları taşır
 - D) Spinal kordun posterior 1/3'lük kısımda propriosepsiyon ve vibratuar yollar bulunur.
 - E) Spinal arter sendromu'nda; motor fonksiyon, ağrı ve sıcaklık algılama duyusunda kayıp varken propriosepsiyon ve vibrasyon algılamalarında sorun yoktur.

SORULAR

1. Kemik çimento implantasyon sendromunun önlenmesinde hangisinin bir faydası olmaz?
 - A) Yüksek hacim ve basınçlı medullar lavaj
 - B) Çimento öncesi iyi bir hemostaz sağlanması
 - C) Maksimal uzunlukta protez kullanılması
 - D) Femur gövdesinde delik açılması
 - E) Çimentonun atmosferik basınç altında değil, parsiyel vakum ile hazırlanması
2. Total diz artroplastis(TDA) ile ilgili olarak hangisi doğrudur?
 - A) TDA, postoperatif hafif şiddette ağrı ile seyreder.
 - B) Postoperatif analjezide, hasta kontrollü intravenöz analjezi ile dinamik ağrı kontrolü mükemmeldir
 - C) Cerrahi sonunda turnike açıldıktan sonra, hipertansiyon ve kardiyak aritmiler ortaya çıkabilir. Turnike açılmadan önce sıvı kısıtlanmalı, gerekirse antihipertansiflerden faydalanılmalıdır.
 - D) TDA sonrası, turnike iskemisi ile beraber cerrahi traksiyon neticesinde %0,3-%10 oranında peroneal sinir paralizisi gelişebilir.
 - E) Her iki dizden ameliyat olması gereken, ventrikül fonksiyonu bozuk ve pulmoner hipertansiyonu olan bir hastanın, anestezi risklerine ve postoperatif ağrıya bir kez maruz kalması için, cerrah ile konuşularak, her iki dizin tek seansta arka arkaya yapılması önerilmelidir
3. 3-4-5. parmaklarda fleksiyon kontraktürü oluşturmuş Dupuytren kontraktürü nedeniyle cerrahi girişim yapılacak 25 yaşında kadın hastaya, rejyonal anestezi yöntemlerinden hangisinin uygulanması uygun değildir?
 - A) İnfraklavikular blok
 - B) Supraklavikular blok
 - C) İnterskalen blok
 - D) İntravenöz rejyonal anestezi
 - E) Aksiller blok
4. 18 yaşında erkek hastaya ileri derecede skolyoz (cobb açısı: 60) nedeni ile pron pozisyonunda posterior korreksiyon cerrahisi yapılacaktır. İntraoperatif dönemde spinal kord fonksiyonlarının değerlendirilmesi amacıyla motor uyarılmış yanıtlar (MEP) uygulanması planlanmıştır. Bu hastanın anestezi yönetimi ile ilgili olarak hangisi yanlıştır?
 - A) N₂O, sinyal amplitüdü ve latent periyod üzerine minimal etki etmesi nedeniyle, MEP monitörizasyonunda kullanılabilir.
 - B) Opioidler sinyal amplitüdü ve latent periyod üzerine minimal etki etmesi nedeniyle, MEP monitörizasyonunda kullanılabilir.
 - C) Ketamin sinyal amplitüdü ve latent periyod üzerine minimal etki etmesi nedeniyle, MEP monitörizasyonunda kullanılabilir.
 - D) MEP monitörizasyonunu olumsuz yönde etkileyerek bozacağından, hipotermi, hipoksemi ve hipotansiyona müdahale edilmemelidir.
 - E) Epilepsisi mevcut hastalarda, MEP monitörizasyonuna müdahale edilmemelidir.

5. **Kompartman sendromu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**
 - A) Hasta pozisyonuna bağlı olarak yalnız üst ekstremitelerde görülür.
 - B) Distal nabzın alınması ve kapiller dolaşım zamanının normal olması kompartman sendromunu ekarte eder.
 - C) Akciğer harabiyeti ve renal yetmezlik gelişebilir.
 - D) Supin pozisyonunda en fazla rastlanır.
 - E) Operasyon süresinin etkisi belirsizdir.
6. **ASA Kapanmış Davalar verilerine göre en çok görülen perioperatif periferik sinir hasarı hangisidir?**
 - A) Brakial pleksus
 - B) Ulnar sinir
 - C) Spinal kord
 - D) Lumbosakral sinir kökü
 - E) Siyatik sinir
7. **Perioperatif ulnar nöropati ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**
 - A) Zayıf kadın hastalarda fazla görülür.
 - B) Semptomlar 24 saat içinde ortaya çıkar.
 - C) Bilateral olabilmesi pozisyon dışındaki faktörlerin de katkısı olabileceğini doğrulamaktadır.
 - D) Yalnız cerrahi hastalarda görülmektedir.
 - E) Hasta pozisyonu tek etyolojik faktördür.
8. **Artroskopik omuz cerrahisinde giderek artan oranlarda kullanılan, serebral hipoperfüzyon ile nörolojik sekel gelişme olasılığı olan pozisyon aşağıdakilerden hangisidir?**
 - A) Bükülü-katlanır sandalye pozisyonunu
 - B) Kurbağa bacağı pozisyonu
 - C) Baş-aşağı pozisyon (Trendelenburg)
 - D) Baş-aşağı eğik pozisyon
 - E) Berber-şezlong pozisyonu
9. **Hava embolisi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**
 - A) Baş yukarı pozisyonlarda fazla görülür.
 - B) Giriş miktarına göre, aritmi, desatürasyon, pulmoner hipertansiyon, dolaşım bozulma veya kardiyak arrest gelişebilir.
 - C) Foramen ovale açıksa paradoksal emboli gelişir.
 - D) Hastalara hidrasyon uygulanması emboli ciddiyetini arttırabilir.
 - E) Transözefagial kardiyografi (TEE) çoğu hastada venöz hava derecesini göstermektedir.
10. **Perioperatif göz hasarları içinde en yaygın olan hangisidir?**
 - A) Konjunktivit
 - B) Korneal abrazyon
 - C) Konjunktiva ödemi
 - D) Bulanık görme
 - E) Görme kaybı

SORULAR

1. Aşağıdaki tanımlardan hangisi yoğun bakımı en iyi anlatır?
 - I. Yoğun bakım özel personel ve gelişmiş ekipmanlar ile kritik hastalara bakım verilen özel bir bölgedir.
 - II. Yoğun bakım, kritik hastaların tanınması ve tedavi edilmesi ile durumlarının kötüleşmesinin engellenmesi ve en iyi klinik sonucun alınmasını sağlayan bilim dalıdır.
 - III. Ciddi hastalıklar ve organ işlev bozuklukları nedeniyle yaşamları tehdit altında olan hastalara en yüksek kalitede hizmetin verildiği bölümdür.
 - A) I doğru
 - B) II doğru
 - C) I ve II doğru
 - D) I ve III doğru
 - E) I, II ve III doğru
2. Yoğun bakım ünitelerinin kurulması ve yoğun bakım biliminin başlangıcı hangi olaya bağlanır?
 - A) Kırım savaşı
 - B) İkinci dünya savaşı
 - C) Massachusetts yangını
 - D) Polyo pandemisi
 - E) Dünya Ticaret Merkezine saldırı
3. Yoğun bakımda verilen hizmetin en önemli özellikleri nelerdir?
 - I. Bol miktarda sunulup kolay erişilebilir oluşu
 - II. Pahalı oluşu
 - III. Gelişmiş teknoloji ve eğitilmiş insan gücü gerektirmesi
 - A) I doğru
 - B) II doğru
 - C) I ve III doğru
 - D) II ve III doğru
 - E) I, II ve III doğru
4. Mortalite, morbidite ve kaynak kullanımı açısından bakıldığında hangi yoğun bakım tipi daha etkilidir?
 - A) Açık ünite
 - B) Kapalı ünite
 - C) Branş yoğun bakımı
 - D) Yarı açık ünite
 - E) Aralarında fark yoktur
5. Yoğun bakım üniteleri hangi özelliklerine göre sınıflandırılırlar?
 - A) Kabul edilen hastaların fizyolojik özelliklerine göre
 - B) Sahip oldukları insan ve teknolojik kaynaklarına göre
 - C) Hastane içinde bulundukları konuma göre
 - D) Yatak sayısına göre
 - E) Yoğun bakım üniteleri sınıflara ayrılmaz.

6. (E)

DLCO'yu azaltan durumlar

- Alveole-kapiller yüzeyinde azalma (rezeksiyon, pulm fibrozis, amfizem, pnömoni)
- Akciğer kapiller volümünde azalma (vaskülit, pulm emboli, PPHT, amfizem, İAH)
- Difüzyon mesafesinde artış (PAP, P. Carinii pnömonisi)

DLCO'yu artıran durumlar

- Pulmoner vasküler yatakta açılma ve kapiller kan volümünde artış (egzersiz, hafif KKY, sol-sağ şant, astım)
- Hb miktarında artış (polisitemi, pulm hemoraji)

7. (C) **Tidal volüm (VT = 500 ml):** Her inspirasyonla alınıp ekspirasyonla geri verilen hava miktarıdır. **İnspiratuar rezerv volümü (IRV = 3100 ml):** Normal bir inspirasyondan sonra maksimum bir inspirasyonla alınan hava miktarıdır. **Ekspiratuar rezerv volümü (ERV = 1200 ml):** Normal bir ekspirasyondan sonra maksimum bir ekspirasyonla çıkarılan hava miktarıdır. **Residüel volüm (RV = 1200 ml):** Maksimum bir ekspirasyondan sonra akciğerlerde kalan hava miktarıdır. **İnspirasyon kapasitesi (IC = 3600 ml):** Normal bir ekspirasyondan sonra

maksimum bir inspirasyonla alınan hava miktarıdır ($IC = VT + IRV$). **Vital kapasite (VC = 4800 ml):** Maksimum bir inspirasyondan sonra maksimum bir ekspirasyonla çıkarılan hava miktarıdır ($VC = IC + ERV$). **Total akciğer kapasitesi (TLC = 6000 ml):** Maksimum bir inspirasyondan sonra akciğerlerde bulunan hava miktarıdır ($TLC = FRC + IC$). **Fonksiyonel residüel kapasite (FRC = 2400 ml):** Normal bir ekspirasyondan sonra akciğerlerde kalan hava miktarıdır ($FRC = RV + IRV$).

8. (A) **İnspirasyon kapasitesi (IC = 3600 ml):** Normal bir ekspirasyondan sonra maksimum bir inspirasyonla alınan hava miktarıdır ($IC = \text{Tidal volüm (VT)} + \text{İnspiratuar rezerv volüm (IRV)}$). İnspirasyon Kapasitesi (IC), vital kapasitenin %75' ini oluşturur. ($VT + IRV$) veya ($VC - ERV$) dir. Obstriktif hastalarda pulmoner hiperinflasyon için iyi bir göstergedir. Yapılan çalışmalarda kronik obstriktif akciğer hastalığı (KOAH) olanlarda IC hastaneye başvurmada hastaların fonksiyonel değerlendirilmesi açısından önemli olduğu ve solunum mortalitesinin önemli belirleyicisi olduğu gösterilmiştir. Restriktif hastalığı olanlarda IC azalır.

9. (B)

	Obstrüksiyon		Restriksiyon	Miks	Nöromusküler Hastalık
	İntratorasik	Ekstratorasik			
TLC	↑ (amfizem)	N	↓	↓	N
RV/TLC	↑	N	↓	↓	N
FEV ₁	↓	↓	↓	↓	N
FEV ₁ /FVC	↓	↓	N veya ↑	↓	N
FEF ₂₅₋₇₅	↓	↓	N	↓	N
FEF ₅₀	↓	↓	N veya ↓	↓	N
FIF ₅₀	N	↓	N	N	N
MVV	↓	↓	N veya ↓	↓	↓

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnönü 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
Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizer Cad.
No: 19 / C Kartal / İstanbul
Tel&Faks: (0216) 546 03 47



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



ISBN: 978-975-277-576-3



9 789752 77576 3