

Questões Comentadas da Prova Escrita do Título Superior em Anestesiologia - 1998

Pedro Paulo Vanzillotta, TSA, Deoclécio Tonelli, TSA, David Ferez, TSA, Esaú Barbosa Magalhães Filho, TSA, Míriam Nóbrega R. Pereira, TSA, Sérgio D. Belzarena, TSA

QUESTÕES DO TIPO S - DE 01 A 75

INSTRUÇÕES: Cada questão tem cinco respostas sugeridas. Selecione a que melhor se enquadra em cada caso e marque a respectiva letra no Cartão de Respostas, de acordo com o número da questão.

1. Em casos de alergia ao látex, diagnosticada no anestesiológico, é correto afirmar que:

- A) é apropriado receber tratamento crônico com corticóides e anti-histamínicos
- B) deve ser suspenso o uso de elementos com látex por 90 dias e repetir os testes
- C) o fator desencadeante é a exposição múltipla ao antígeno do látex em superfícies mucosas
- D) a IgE está elevada na maioria dos casos
- E) é importante fazer testes periódicos com microdoses de látex, injetadas no espaço subcutâneo, para monitorizar a doença

Resposta: C

Comentário - A alergia ao látex é uma doença ocupacional que pode afetar o anestesiológico pelo freqüente contato com este produto. Caracteriza-se, na maioria dos casos, por dermatite e reações alérgicas menores, quando se observa aumento de linfócitos. Em raros casos ocorre sensibilização do sistema de imunoglobulinas com aumento de IgE, que pode causar reações anafiláticas. O fator desencadeante é a interação do antígeno do látex com mucosas. O melhor tratamento é evitar produtos com látex e, se aparecerem manifestações alérgicas, devem ser tratadas sintomaticamente.

Referências

- Bauman LA, Arnold WP - Health and Safety for Anesthesia Personnel, em: Morell RC, Eichhorn JH - Patient Safety in Anesthetic Practice. New York, Churchill Livingstone, 1997;475-477
Berry AJ, Katz JD - Hazards of Working in the Operating Room, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;73

2. A velocidade da condução do impulso elétrico através do coração é mais lenta no(a):

- A) feixe de His
- B) nodo atrioventricular
- C) rede de Purkinje
- D) miocárdio ventricular
- E) miocárdio atrial

Resposta: B

Comentário - A onda de ativação é transmitida através do músculo cardíaco, mas as velocidades de condução são diferentes nas diversas regiões do coração. A trans-

missão do impulso através do nodo atrioventricular é mais lenta do que através do feixe de His, rede de Purkinje, miocárdio ventricular e atrial.

Referências

- Katz AM - Fisiologia do Coração, 2^a Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996;250-285
Guyton AC, Hall JE - Textbook of Medical Physiology, 9th Ed, Pennsylvania, WB Saunders, 1996;121-127

3. O prolapso mitral está associado a:

- A) embolia cerebral
- B) edema pulmonar
- C) insuficiência cardíaca
- D) infarto do miocárdio
- E) aneurisma de aorta

Resposta: A

Comentário - O prolapso mitral aparece em 5% da população geral e é mais comum em mulheres (15%). O diagnóstico é clínico, baseado nos achados de história e ausculta, contudo é confirmado através da ecocardiografia. A maioria dos pacientes portadores de prolapso mitral é assintomática. As manifestações, quando presentes, são: disritmias, dor torácica, fenômenos embólicos e endocardite.

Referências

- Vandam LD, Desay SP - Avaliação do Paciente e Preparo Pré-Operatório, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;510
Simpson JI - Anesthesia and the Patient with Co-Existing Heart Disease. Boston, Little Brown, 1993;159

4. Em relação à cetamina, é correto afirmar que:

- A) tem efeito semelhante à cocaína, facilitando a captação de catecolaminas nas terminações nervosas
- B) antagoniza a transmissão excitatória mediada pelo glutamato
- C) altera o limiar convulsivo em pacientes epiléticos
- D) é metabolizada totalmente no fígado, sem subprodutos ativos
- E) os reflexos faríngeos e laríngeos não estão deprimidos com seu uso

Resposta: B

Comentário - O efeito semelhante à cocaína da cetamina, ocorre por inibir a captação das catecolaminas nas terminações nervosas. Antagoniza a transmissão excitatória mediada pelo glutamato. Não altera o limiar convulsivo em pacientes epiléticos. No metabolismo da cetamina, forma-se a norcetamina, um metabólito ativo com 1/5 a 1/3 de atividade do composto original. Os reflexos faríngeos e larín-

geos estão deprimidos em menor proporção do que com o etomidato, propofol e tiopental.

Referências

Fragen RJ - Drug Infusion in Anesthesiology, 2nd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996;71-101
Stoelting RK - Manual de Farmacologia e Fisiologia na Prática Anestésica, 3^a Ed, Porto Alegre, Artes Médicas, 1997;90-99

5. Durante uma anestesia geral, a captação de enflurano nos pulmões no primeiro minuto foi de 200 ml de vapor. Entre o décimo-sexto e o trigésimo-sexto minutos, essa captação, em ml, será de:

- A) 100
- B) 200
- C) 400
- D) 700
- E) 2000

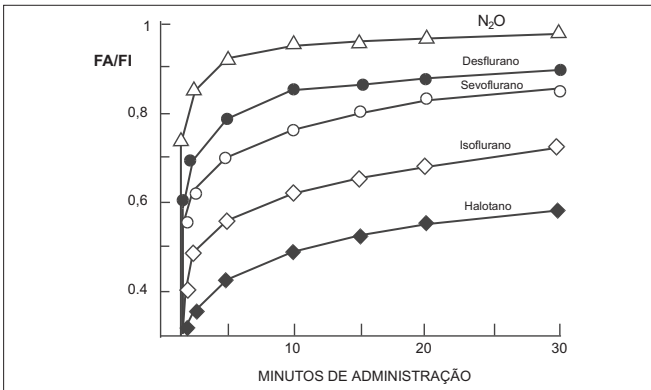
Resposta: C

Comentário - A quantidade de vapor anestésico captado durante o primeiro minuto de anestesia é igual à que será captada entre o quadrado de dois minutos consecutivos. Assim, entre o 16° (4x4) e o 25° (5x5) minutos outros 200 ml serão captados, o mesmo ocorrendo entre o 25° (5x5) e 36° (6x6) minutos, totalizando 400 ml de vapor.

Referências

Eger II EI - Captação e Distribuição, em: Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;85-104
Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;109-127

6 - No gráfico abaixo, que representa a elevação da concentração alveolar (FA) em direção à concentração inspirada (FI), para os agentes anestésicos apresentados, observa-se que :



- A) a concentração inspirada influencia a velocidade de ascensão na relação FA/FI
- B) a aproximação da FA em direção à concentração inspirada (FI) independe da solubilidade
- C) um aumento na ventilação alveolar determina rápida elevação na concentração alveolar
- D) independentemente da solubilidade, ocorre um rápido aumento da concentração alveolar no início
- E) a diferença alvéolo-capilar da pressão parcial do anestésico mantém a relação FA/FI < 1

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 49, Nº 1, Janeiro - Fevereiro, 1999

Resposta: D

Comentário - Na fase inicial da anestesia inalatória, a concentração alveolar do anestésico é zero, mantendo-se baixa durante as primeiras ventilações. Nesta fase não ocorre significativa captação pulmonar, por ser muito baixa a diferença entre as pressões parciais do alvéolo e o sangue capilar pulmonar, para qualquer anestésico. Em consequência, a concentração alveolar sobe rapidamente nos instantes iniciais da anestesia.

Referências

Eger EI - Uptake and Distribution, em: Miller RD - Anestesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;101-123
Stevens WC, Kingston HGG - Inhalation Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996;359-383

7. Em relação à toxicidade cardíaca dos anestésicos locais, administrados por via venosa em infusão contínua, é correto afirmar que:

- A) a lidocaína se caracteriza por produzir arritmias ventriculares
- B) a ropivacaína tem menor capacidade miocárdio-depressora que a lidocaína
- C) a etidocaína deprime o sistema de condução do estímulo, mas não o miocárdio
- D) a prilocaína tem menor potencial de toxicidade cardíaca e pode ser infundida numa dose comparativamente maior
- E) a bupivacaína tem intenso inotropismo negativo, mas raramente altera o ECG

Resposta: D

Comentário - A prilocaína tem o menor potencial cardiotoxicidade entre os anestésicos locais, o que depende de seu metabolismo rápido e baixa lipossolubilidade. A lidocaína é usada para tratar arritmias ventriculares e uma dose tóxica caracteriza-se por alterações do ritmo atrial. A ropivacaína deprime mais o miocárdio que a lidocaína, e menos que a bupivacaína. A bupivacaína caracteriza-se por arritmias graves e inotropismo negativo. A etidocaína é muito semelhante à bupivacaína.

Referências

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott, 1991;160-161
Carpenter RM, Mackey DC - Local Anesthetics, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;431-432

8. A queda da temperatura corporal abaixo de 25°C causa elevação:

- A) do débito cardíaco
- B) da circulação coronariana
- C) da pressão venosa central
- D) do trabalho do ventrículo esquerdo
- E) do consumo de oxigênio pelo miocárdio

Resposta: C

Comentário - Durante a indução de uma hipotermia, ocorre elevação da pressão arterial e da frequência cardíaca como resultado de uma intensa vasoconstrição, que ocorre nas temperaturas de 25 a 35°C. Em temperaturas abaixo de 25°C, ocorre diminuição paralela da função cardíaca,

do débito cardíaco, do consumo de oxigênio pelo miocárdio e do trabalho do ventrículo esquerdo. A pressão venosa central eleva-se em temperaturas abaixo de 27,5°C, de 1 a 3,5 cmH₂O. Com subsequente diminuição da temperatura para 20°C, a pressão nas grandes veias eleva-se de 6 a 7 cmH₂O devido à redução do débito cardíaco e estase no lado direito da circulação. Durante os estágios iniciais da hipotermia (37 para 32°C), o fluxo coronário diminui rapidamente, mas entre 33 e 20°C a queda é mais gradual.

Referência:

Collins VJ - Principles of Anesthesiology, 3rd Ed, Pennsylvania, Lea & Febiger, 1993;1096-1115.
Sessler DI - Temperature Monitoring, em: Miller RD, Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;1363-1382

9. Paciente do sexo feminino, 40 anos, foi admitida para redução cruenta de fratura do fêmur. Na visita pré-anestésica, foi constatado ser portadora da coréia de Huntington (demência progressiva e coreoatetose). Devem ser evitadas as seguintes drogas:

- A) morfina e propofol
- B) isoflurano e halotano
- C) óxido nítrico e sevoflurano
- D) tiopental e succinilcolina
- E) fenotiazinas e butirofenonas

Resposta: D

Comentário - A coréia de Huntington é uma doença genética, transmitida por gene autossômico dominante, que apresenta atrofia acentuada do núcleo caudado e, em menor grau, do putâmen e do globo pálido. Já foi relatado retardo na recuperação anestésica, espasmo tônico generalizado e contração mandibular com tiopental. Ocorre aumento do tempo de ação da succinilcolina por diminuição da atividade da pseudocolinesterase. Morfina, propofol e os anestésicos inalatórios têm sido empregados sem relatos de intercorrências ou complicações. As fenotiazinas e butirofenonas ajudam a controlar os movimentos coreiformes.

Referências

Martz DG, Schreibman DL, Matjasko MJ - Neurologic Diseases, em: Benumof JL - Anesthesia & Uncommon Diseases, 4th Ed, La Jolla, WB Saunders, 1997;3-37.
Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and Co-Existing Diseases, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1993;181-250.

10. Primigesta de 32 anos, sem intercorrências obstétricas, está em trabalho de parto, com dilatação uterina de 4 cm e dor intensa (9 cm na escala visual). O obstetra solicita analgesia para parto vaginal, destacando que, há 5 anos, a paciente foi submetida a uma substituição da válvula aórtica por estenose. Recebeu heparina subcutânea durante a gestação (15.000 unidades/dia) e foi iniciada antibioticoterapia (ampicilina/gentamicina). A melhor conduta será:

- A) administrar exclusivamente analgésicos sistêmicos, associando opióides, benzodiazepínicos e cetamina
- B) repor com colóides para manter a pressão coloidosmótica pulmonar
- C) monitorizar a pressão capilar pulmonar para otimizar o controle hemodinâmico
- D) suspender a heparina, reverter com protamina e iniciar warfarin

42

E) solicitar testes de coagulação, incluindo contagem de plaquetas

Resposta: E

Comentário - A paciente tem uma prótese valvular com adequada função cardíaca. Seus maiores riscos são infecção, que está sendo prevenida com antibióticos, e complicações pelo uso crônico de heparina. Não está indicado administrar protamina nem warfarin. Devem ser realizados os testes de coagulação, em particular tempo de protrombina e contagem de plaquetas, para descartar plaquetopenia causada pela heparina. Como a situação hemodinâmica está compensada, não há necessidade de cateter pulmonar nem de administrar colóides. Se os testes de coagulação permitirem, a escolha será analgesia espinal com opióides e anestésicos locais em concentração baixa. Analgésicos sistêmicos poderão ser usados como coadjuvantes.

Referências

Thornhill ML, Camman WR- Cardiovascular Disease, em: Chestnut DH- Obstetric Anesthesia Principles and Practice. St Louis, Mosby Year Book, 1994;763-764.
Rocke DA, Rout CC, Orlikowski CEP- Anesthesia and Coexisting Maternal Disease: Cardiac and Hematologic Disease, em: Norris MC- Obstetric Anesthesia. Philadelphia, J B Lippincott, 1993;451.

11. Em relação ao comportamento da PaCO₂ em pacientes apnéicos, em função do tempo, pode-se afirmar que:

- A) mantém-se inalterada durante os primeiros três minutos de apnéia
- B) aumenta em torno de 6 mmHg durante o primeiro minuto de apnéia
- C) aumenta em torno de 2 mmHg durante o primeiro minuto e mais 4 mmHg para cada minuto subsequente
- D) continua aumentando 1 mmHg por minuto até o quinto minuto, cessada a apnéia
- E) inexistente relação direta entre apnéia e aumento da PaCO₂

Resposta: B

Comentário - A apnéia determina um aumento em torno de 6 mmHg na PaCO₂, durante o primeiro minuto, a partir do qual passa a aumentar 4 mmHg por minuto.

Referências

Benumof JL, Alfery DD - Anestesia para Cirurgia Torácica, em: Miller RD - Anestesia, 3rd Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;1517-603.
Eisenkraft JB, Cohen E, Neustein SM - Anesthesia for Thoracic Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott - Raven, 1996;769-803.

12. A falha sensitiva mais freqüente no bloqueio do plexo braquial pela técnica perivascular axilar ocorre no nervo:

- A) cutâneo-lateral do antebraço
- B) cutâneo-medial do braço
- C) radial
- D) axilar
- E) cutâneo-medial do antebraço

Resposta: A

Comentário - Esta técnica é indicada para cirurgias de face medial do antebraço e mão. A falha de bloqueio na área sensitiva do nervo cutâneo-lateral do antebraço, que é ramo terminal do musculocutâneo, é mais freqüente por ter origem na altura da clavícula. O cutâneo-medial do braço, junto com os intercostobraquiais inervam, do ponto de vista sensitivo, os dois terços distais do braço até o nível do cotovelo. O radial faz a inervação sensitiva de quase toda a face posterior do membro superior (braço, antebraço e dorso da mão, excluindo a borda ulnar). O axilar inerva a região deltóide do ombro e o cutâneo-medial do antebraço, a face medial do antebraço.

Referências

- Oliva Filho AL - Bloqueios dos Nervos Periféricos, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;373-374.
Oliva Filho AL - Bloqueio do Plexo Braquial por Via Axilar. Rev Bras Anesthesiol, 1995; S 20: 45:116-121.

13. Durante uma gestação normal, as alterações fisiológicas da coagulação caracterizam-se por:

- A) aumento do número de plaquetas
B) diminuição dos tempos de sangramento, de protrombina e parcial de tromboplastina ativado
C) aumento do tempo de coagulação e diminuição do fibrinogênio
D) diminuição dos fatores dependentes da vitamina K
E) diminuição da fibrinólise e do fibrinogênio

Resposta: B

Comentário - Durante uma gestação normal, ocorrem alterações significativas nos mecanismos de coagulação, que produzem um estado de relativa hipercoagulabilidade. A maioria dos fatores, incluindo o fibrinogênio, está aumentada e as plaquetas, diminuídas, alterando os testes de coagulação. Os tempos de sangramento, de protrombina e parcial de tromboplastina ativado mostram valores menores, comparados com os observados fora do período gestacional.

Referências

- Concklin KA - Maternal Physiologic Considerations During Pregnancy and Delivery, em: Ostheimer GW, Van Zundert A- Pain Relief and Anesthesia in Obstetrics. New York, Churchill Livingstone, 1996;71-72.
Mokriski BLK - Physiologic Adaptation to Pregnancy: the Healthy Parturient, em: Norris MC- Obstetric Anesthesia. Philadelphia, J B Lippincott, 1993;22-23.

14. O músculo cardíaco não pode gerar contrações tetânicas, porque apresenta a seguinte característica:

- A) cálcio citosólico muito baixo
B) cálcio citosólico muito alto
C) organização sincicial
D) longo período refratário
E) grandes moléculas de actina e miosina

Resposta: D

Comentário - No músculo esquelético, o período refratário é curto (1 a 2 ms) e a contração gerada por um único

potencial de ação dura de 20 a 100 ms. Como consequência desta característica, uma segunda contração pode acontecer antes da primeira estar completamente terminada. O resultado é uma somação de contrações que, posteriormente, produz uma contração tetânica. No músculo cardíaco, o período refratário dura quase o mesmo tempo do que a contração original (± 250 ms). Por esta razão, não é possível uma somação de contrações e o músculo cardíaco não produz contração tetânica. Esta é uma diferença fisiológica importante entre o músculo cardíaco e o esquelético.

Referências

- Katz AM - Fisiologia do Coração, 2ª Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996;233-249.
Guyton AC, Hall JE - Textbook of Medical Physiology, 9th Ed, Pennsylvania, WB Saunders, 1996;107-119.

15. O valor médio de hematócrito no neonato prematuro é:

- A) 55%
B) 45%
C) 30%
D) 25%
E) 20%

Resposta: B

Comentário - O valor médio de hematócrito no neonato prematuro é 45% e, no recém-nascido a termo, é 54%.

Referências

- Berry FA - Anesthetic Management of Difficult and Routine Pediatric Patients, 2nd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1990;106.
Badgwell JM - Clinical Pediatric Anesthesia. New York, Lippincott-Raven, 1997;221-225.

16. Em relação à função pulmonar, é correto afirmar que a raquianestesia promove:

- A) redução da força inspiratória
B) aumento do shunt pulmonar
C) aumento da complacência pulmonar
D) redução da diferença alvéolo-arterial de oxigênio
E) redução do volume expirado forçado no primeiro segundo

Resposta: E

Comentário - A raquianestesia não tem ação sobre o shunt pulmonar e a diferença alvéolo-arterial de oxigênio. O grau de complacência pulmonar e a força inspiratória não são modificados de modo apreciável na raquianestesia. Contudo, este tipo de anestesia pode diminuir as funções expiratórias, levando a uma redução do volume expirado forçado no primeiro segundo.

Referências

- Riegler FX - Spinal Anesthesia, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;1379.
Horlocker TT - Epidural Anesthesia, em: Faust RJ - Anesthesiology Review, 2nd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;324.
Kelly MC, Fitzpatrick KT, Hill DA - Respiratory effects of spinal anaesthesia for cesarean section. Anaesthesia. 1996;1120-2.

17. Em relação à paraplegia como complicação da cirurgia de aorta torácica, é correto afirmar que:

- A) ocorre com muita frequência, apesar da pequena variação anatômica na irrigação da medula
- B) ocorre em mais de 40% dos casos
- C) não ocorre se o pinçamento aórtico for na região médio torácica
- D) caracteriza-se por perda da função motora, preservando a propriocepção
- E) administrar nitroprussiato de sódio não contribui para o seu aparecimento

Resposta: D

Comentário - Existe muita variação individual na irrigação da medula. Na sua porção inferior a artéria radicular magna (Adamkiewicz), em 15% dos casos, atinge T5 a T8; em 60%, T9 a T12 e em 25%, L1 a L2. É ramo da aorta e pode ser lesada tanto na dissecação quanto no pinçamento. A paraplegia ocorre numa frequência de 6 a 8%, e se eleva em pinçamentos acima de 30 minutos, dissecações extensas e emergências. Caracteriza-se pelo déficit clássico da síndrome da artéria espinhal anterior: perda da função motora e preservação da propriocepção. O nitroprussiato tem sido responsabilizado como fator contribuinte para seu aparecimento.

Referências

- Morgan Jr. GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;377-407.
 Roizen MF - Anestesia em Cirurgia Vascular, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia. São Paulo, Manole, 1993;1221-1260.

18. Pode-se administrar succinilcolina, com segurança, a um paciente:

- A) com queimaduras de 3^o grau há 2 semanas e potássio sérico de 3,5 mEq.L⁻¹
- B) com esmagamento de membros inferiores há 3 semanas e níveis séricos de potássio dentro da normalidade
- C) em esquema de hemodiálise e potássio sérico de 3,7 mEq.L⁻¹
- D) com história de óbito na família, de causa desconhecida, durante anestesia geral
- E) com distrofia muscular há 3 anos

Resposta: C

Comentário - A resposta hipercalemic, após administração de succinilcolina (Sch), em pacientes vítimas de trauma e queimaduras, permanece por até um ano após a lesão e independe dos níveis prévios de potássio sérico. Os pacientes com doença neuromuscular podem apresentar hipercalemia e arritmias cardíacas após emprego de Sch. A possível susceptibilidade à hipertermia maligna em familiares de pacientes que evoluíram para o óbito por causa não esclarecida, durante anestesia geral, deve contra-indicar o uso de Sch. Não há contra-indicação para a Sch em pacientes com insuficiência renal crônica, em esquema de hemodiálise e níveis séricos de potássio dentro da normalidade.

Referências

- Terra ESH - Doenças Renais e Anestesia, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;572.

Tardelli MA - Função Neuromuscular: Bloqueio e Antagonismo, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;451-452.

Basta SJ - Pharmacology of Neuromuscular Blocking Agents, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1522-1523.

19. Em relação à serotonina, é correto afirmar que:

- A) provoca vasodilatação esplâncnica, renal e cerebral
- B) os antidepressivos tricíclicos estimulam sua captação nas terminações nervosas
- C) diminui a atividade do trato gastrointestinal
- D) em tumores carcinóides pode ocorrer hipoalbuminemia
- E) provoca broncodilatação

Resposta: D

Comentário - A serotonina é uma substância endógena vasoativa, com ação vasoconstritora esplâncnica, renal e cerebral. É vasodilatadora da pele, dos músculos esqueléticos, aumenta as atividades do trato gastrointestinal e broncoconstritora. Os antidepressivos tricíclicos inibem a captação de serotonina nas terminações nervosas, de modo semelhante ao efeito exercido sobre as catecolaminas. A serotonina é sintetizada a partir do triptofano. Nos tumores carcinóides, o aumento de sua síntese acarreta grande consumo de triptofano com conseqüente hipoalbuminemia.

Referências

- Stoelting RK - Manual de Farmacologia e Fisiologia na Prática Anestésica. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997;243-246.
 Garrison JC - Histamina, Bradicnina, 5 Hidroxitriptamina e seus Antagonistas, em: Gilman AG, Rall T, Nies AS et al - As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 8^a Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991;378-394.

20. Sobre o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e o hormônio antidiurético (HAD), é correto afirmar que:

- A) a angiotensina II estimula a liberação de aldosterona, com conseqüente aumento da reabsorção de sódio e vasodilatação arterial
- B) o efeito do captopril no controle da hipertensão arterial se deve à inibição da liberação de renina
- C) a reposição peroperatória com grandes volumes de solução glicosada a 5% acarreta aumento da secreção de aldosterona
- D) a ação do HAD resulta em urina de baixa osmolaridade e maior volume
- E) o emprego de soluções hipertônicas de cloreto de sódio produz diminuição nos níveis de aldosterona séricos por inibição da liberação de renina

Resposta: E

Comentário - A angiotensina II, maior vasoconstritor endógeno do organismo, estimula diretamente a liberação de aldosterona pelo córtex adrenal, com conseqüente aumento da reabsorção de sódio e excreção de potássio. O captopril interfere com o SRAA por bloqueio da enzima de conversão, responsável pela formação de angiotensina II na circulação pulmonar. A administração de grandes volumes de solução hiposmótica leva à retenção hídrica e à hiponatremia, sem estímulo à secreção de aldosterona. O HAD atua no nível dos túbulos coletores, aumentando a permeabilidade à água.

A maior reabsorção de água produz urina com maior osmolaridade e menor volume. A hipernatremia aguda inibe a liberação de renina e de aldosterona.

Referências

- Bello CN - Anatomia, Fisiologia e Fisiopatologia do Sistema Urinário, em: Orteni AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;122-124.
- Deutschman CS - Anesthetic Considerations in the Use of Corticosteroids and Antibiotics, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1581-1584.
- Bronheim D, Thys DM - Cardiovascular Drugs, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1545-1546.

21. Em relação à anestesia para cirurgia cardíaca, pode-se afirmar que:

- A) o cateter radial deve ser colocado, de preferência, à direita
 B) os anestésicos inalatórios devem ser usados em pacientes com fração de ejeção menor que 40%
 C) hipertensão intraoperatória é facilmente tratada com opióides em bolus
 D) a hipertensão pulmonar não se agrava com o uso de protamina
 E) a desmopressina pode ser usada no tratamento de sangramentos persistentes

Resposta: E

Comentário - O cateter radial deve ser colocado, de preferência, no membro superior dominante. Os agentes inalatórios são depressores do miocárdio, devendo ser evitados em concentrações elevadas, em pacientes com fração de ejeção menor que 40%. A hipertensão intraoperatória nem sempre responde ao uso de opióides em bolus e deve ser tratada com vasodilatadores. Apesar de a protamina frequentemente não causar problemas, a hipotensão aguda por vasodilatação e a hipertensão pulmonar podem ocorrer. A desmopressina na dosagem de $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ aumenta os fatores VIII e XII e a atividade do fator de von Willebrand.

Referências

- Morgan Jr. GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;382.
- Andriakos PG, Hughes CW, Thomaz SJ - Anestesia para cirurgia cardíaca, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica, 8^a Ed, São Paulo, Manole Ltda, 1993;1179-1220.

22. Hemofilia do tipo A, deficiência de proteína C e doença de von Willebrand (tipos I e IIA) são tratadas, respectivamente, com:

- A) crioprecipitado, anticoagulantes orais e vitamina K
 B) sangue total, plasma fresco congelado e inibidores da função plaquetária
 C) plasma fresco congelado, crioprecipitado e anticoagulantes orais
 D) crioprecipitado, anticoagulantes orais e crioprecipitado
 E) vitamina K, desmopressina e anticoagulantes orais

Resposta: D

Comentário - A carência na hemofilia A é o fator VIII e, na doença de von Willebrand, é o fator VIII:vW. Ambas são tratadas preferencialmente com crioprecipitado. A defi-

ciência de proteína C, que pode ser congênita ou adquirida, traduz-se por hipercoagulabilidade e deve ser tratada com anticoagulantes orais. A proteína C é sintetizada no fígado como fator dependente da vitamina K, inibe os fatores V e VIII ativados e estimula a fibrinólise.

Referências

- Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and Co-Existing Disease, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1993;411-413.
- Petrovich CT - Hemostasis and Hemotherapy, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;209-210.

23. No pós-operatório de tireoidectomia, sintomas de hipocalcemia devida a hipoparatiroidismo surgem, usualmente, entre:

- A) 01 e 02 horas
 B) 03 e 12 horas
 C) 12 e 24 horas
 D) 24 e 72 horas
 E) após 72 horas

Resposta: D

Comentário - Nos casos de remoção inadvertida de paratireóides durante tireoidectomia, os sintomas de hipocalcemia surgem entre 24 e 72 horas de pós-operatório. Destacam-se: hipotensão arterial, insuficiência cardíaca congestiva, fraqueza muscular, convulsão, tetania e parestesia perioral.

Referências

- Schwartz JJ, Rosenbaum SH, Graf GJ - Anesthesia and Endocrine System, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, New York, Lippincott Raven, 1997;1039-060.
- Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;636-649.

24. Com relação às repercussões sistêmicas dos fármacos utilizados no controle clínico pré-operatório, pode-se afirmar que:

- A) o propranolol potencializa a resposta hiperglicêmica ao estresse
 B) o atenolol pode ser usado com segurança no paciente asmático
 C) as clortiazidas induzem à hiperglicemia
 D) o captopril aumenta as necessidades de insulina no diabético
 E) a prednisolona não interfere na homeostase da glicose

Resposta: C

Comentário - O propranolol diminui a resposta hiperglicêmica do estresse. O atenolol aumenta a resistência das vias aéreas, e é utilizado com restrições em pacientes asmáticos. As clortiazidas induzem à hiperglicemia. O captopril não interfere na homeostase da glicose. A prednisolona, como qualquer corticosteroide, pode inibir os efeitos da insulina levando à hiperglicemia.

Referências

- White PF - Anesthesia Drug Manual. Philadelphia, WB Saunders, 1996.
- Ross A, Tinker JH - Evaluation of the Adult Patient with Cardiac Problems, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;191.

25. Paciente do sexo masculino, 70 anos, submetido à hipofisectomia devido a carcinoma prostático metastático. Na recuperação pós-anestésica, pode-se antecipar a necessidade de:

- A) vasopressina para manter a pressão arterial
- B) hormônio antidiurético para tratar a poliúria
- C) glicose para evitar hipoglicemia
- D) insulina para evitar hipopotassemia
- E) glicocorticóides para manter o equilíbrio eletrolítico

Resposta: B

Comentário - A complicação mais freqüente após hipofisectomia, e que necessita tratamento precoce, é o diabetes insipidus, por deficiência de hormônio antidiurético (HAD). Caracteriza-se por poliúria ($> 250 \text{ mL.h}^{-1}$), polidipsia, baixa densidade urinária, osmolaridade plasmática $> 295 \text{ mOsm.kg}^{-1}$ e sódio sérico $> 145 \text{ mEq.L}^{-1}$. O tratamento específico requer reposição de HAD.

Referências

- Tonelli D, Canga JC, Toldo A - Sistema Endócrino e Anestesia, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;394.
 Sieber FE - Evaluation of the Patient with Endocrine Disease and Diabetes Mellitus, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;291.

26. Em pacientes homozigotos com colinesterase atípica, após uma dose de intubação de succinilcolina, espera-se encontrar:

- A) aumento dos níveis séricos de succinilmonocolina
- B) maior inibição da colinesterase plasmática pela dibucaína
- C) alteração do tempo de ação, da mesma forma que com o mivacúrio
- D) elevação dos níveis séricos de potássio acima de $0,5 \text{ a } 1 \text{ mEq.L}^{-1}$
- E) aumento da incidência de miofasciculações

Resposta: C

Comentário - Pacientes homozigotos com colinesterase atípica são incapazes de metabolizar a succinilcolina (Sch) em succinilmonocolina, assim como o mivacúrio. Conseqüentemente, apresentam bloqueio neuromuscular de maior duração, após o uso desses dois agentes. Nesses casos, o número de dibucaína é de 20 a 30, caracterizando menor inibição da colinesterase plasmática. A elevação dos níveis de potássio sérico acima de $0,5 \text{ a } 1 \text{ mEq.L}^{-1}$ depende principalmente do número de receptores extrajuncionais e da associação com doença neuromuscular. A incidência de miofasciculações não está relacionada com a duração do bloqueio causado pela Sch.

Referências

- Tardelli MA - Função Neuromuscular: Bloqueio e Antagonismo, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;447-452.
 Basta SJ - Pharmacology of Neuromuscular Blocking Agents, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1521.
 Savarese JJ, Miller RD, Lien CA et al - Pharmacology of Muscle Relaxants and Their Antagonists, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;425-430.

27. A melhor indicação para a administração parenteral do sulfato de magnésio é:

- A) bradicardia sinusal
- B) arritmias após circulação extracorpórea
- C) flutter atrial
- D) fibrilação atrial
- E) bloqueio cardíaco completo

Resposta: B

Comentário - O magnésio é um co-fator importante para a bomba $\text{Na}^+ \text{K}^+$ e enzimas Ca^{++} ATPase, adenilciclase e canais lentos de cálcio. Clinicamente, o magnésio reduz a incidência de arritmias ventriculares graves, após infarto do miocárdio. Os níveis séricos do magnésio permanecem baixos após circulação extra-corpórea, e sua reposição reduz a freqüência de arritmias ventriculares e supraventriculares em pacientes, após cirurgia cardíaca.

Referências

- Royster RL - Anesthesia and Cardiac Arrhythmias, em: Barash PG, Re-fresher Courses in Anesthesiology, Pennsylvania, Lippincott, 1995;23:217-229.
 Zalaga GP, Prough DS - Fluids and Electrolytes, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 2nd Ed, Philadelphia, Lippincott, 1992;203-236.

28. Sob anestesia geral, o consumo aproximado de oxigênio, em ml.min^{-1} , num paciente de 70 kg, é de:

- A) 100 a 180
- B) 210 a 280
- C) 350 a 420
- D) 450 a 520
- E) 550 a 620

Resposta: B

Comentário - Um paciente adulto, sob anestesia geral, consome, aproximadamente, de $3 \text{ a } 4 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ de oxigênio.

Referências

- Benumof JL - Fisiologia Respiratória e Função Respiratória Durante a Anestesia, em: Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;505-549.
 Petrovich CT - Hemostasis and Hemotherapy, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott - Raven, 1996; 189-217.

29. Um paciente de 70 anos de idade é submetido à ressecção transuretral de próstata. Ao final da cirurgia apresenta confusão mental, agitação e vômitos. No monitor cardíaco observam-se alargamento do complexo QRS e elevação do segmento ST. O mais provável é que o sódio plasmático, em mEq.dl^{-1} , seja aproximadamente:

- A) 155
- B) 145
- C) 135
- D) 125
- E) 115

Resposta: E

Comentário - Os pacientes que apresentam hiponatremia com os sintomas referidos encontram-se com o sódio plasmático abaixo de 120 mEq/dl. Este valor é o divisor entre sintomas leves e as graves repercussões da hiponatremia.

Referências

Martins VF, Zuccolotto EB - Equilíbrio Hidroeletrólito em: Orteni AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;152.
Sendak MJ - Monitoring and Management of Perioperative Electrolyte Abnormalities, Acid-Base Disorders, and Fluid Replacement, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;958.

30. Em relação à interferência de drogas anestésicas na monitorização de potenciais evocados de tronco cerebral, durante um procedimento neurocirúrgico, pode-se afirmar que:

- A) os agentes inalatórios halogenados interferem apenas na latência pós-estímulo
- B) os agentes inalatórios halogenados interferem apenas na amplitude do potencial
- C) os agentes anestésicos venosos, em doses clínicas, interferem de maneira menos intensa do que os inalatórios halogenados
- D) o halotano é o único agente que, usado em concentração de 2,0 CAM, não determina alterações na latência pós-estímulo
- E) doses de, no máximo 1,5 CAM, são preconizadas com o objetivo de minimizar a interferência do isoflurano e do enflurano

Resposta: C

Comentário - Quando usados em altas doses, tanto os anestésicos inalatórios quanto os venosos interferem na monitorização de potenciais evocados de tronco cerebral. Em doses clínicas, a interferência dos agentes venosos é bem menor. Considera-se que o isoflurano e o enflurano, quando administrados em doses de no máximo 0,5 CAM, praticamente não interferem na monitorização do potencial evocado de tronco cerebral.

Referências

Morgan Jr, GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology. Stamford, Appleton & Lange, 1996;477-490.
Stanski DR - Monitorização da Profundidade da Anestesia, em Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;1001-1029.

31. No tratamento agudo da hipertermia maligna, está indicado:

- A) dantrolene intravenoso na dose de 100 mg.kg⁻¹ e outras medidas de suporte
- B) interromper o agente desencadeante, normalizar a temperatura e administrar bloqueador de canal de Ca⁺⁺
- C) bicarbonato de sódio apenas nos casos resistentes ao dantrolene
- D) dantrolene intravenoso na dose de 2 mg.kg⁻¹, podendo repetir, se necessário, até 10 mg.kg⁻¹
- E) interromper o agente desencadeante, administrar líquidos gelados por via oral e dantrolene intravenoso na dose de 75 mg.kg⁻¹

Resposta: D

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 49, Nº 1, Janeiro - Fevereiro, 1999

Comentário - O tratamento agudo da hipertermia maligna inclui interromper o agente que precipitou o episódio; dantrolene por via venosa, na dose de 2 mg.kg⁻¹, podendo repetir até 10 mg.kg⁻¹; administrar bicarbonato de sódio para combater a acidose metabólica; hiperventilar para tratar a acidose respiratória e medidas para reduzir a temperatura corporal. Os bloqueadores de canal de Ca⁺⁺ estão contraindicados por suas interações com o dantrolene.

Referências

Gronert GA, Antognini JF - Malignant Hyperthermia, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;1087.
Rosenberg H, Fletcher JE, Seitman D - Pharmacogenetics, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 497.

32. Duas seringas idênticas estão conectadas a agulhas com diâmetros internos distintos. O diâmetro da agulha maior é o dobro do da menor. Ao ser imprimida uma pressão igual em seus respectivos êmbolos, o volume injetado, por unidade de tempo, será:

- A) igual nas duas seringas
- B) menor na seringa com agulha de maior diâmetro
- C) maior na seringa com agulha de menor diâmetro
- D) duas vezes maior na seringa com agulha de maior diâmetro
- E) 16 vezes maior na seringa com agulha de maior diâmetro

Resposta: E

Comentário - A resistência ao fluxo de um fluido através de um tubo é diretamente proporcional à sua viscosidade e inversamente proporcional à quarta potência do raio do tubo. Como o raio da agulha de maior diâmetro é o dobro da menor, a resistência ao fluxo na agulha menor será 16 (2⁴) vezes maior.

Referências

Benumof JL - Fisiologia e Função Respiratória Durante a Anestesia, em: Miller RD - Anestesia, 3^a Ed. São Paulo, Artes Médicas, 1993;505-549.
Stock MC - Respiratory Function in Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, New York, Lippincott - Raven, 1997; 747-768.

33. Após os 70 anos de idade, ocorre a seguinte alteração nos parâmetros respiratórios:

- A) redução da capacidade residual funcional
- B) aumento da complacência pulmonar
- C) aumento da capacidade pulmonar total
- D) redução da capacidade de oclusão
- E) aumento da capacidade vital

Resposta: B

Comentário - O idoso apresenta complacência pulmonar aumentada devido à diminuição da elasticidade intrínseca do pulmão. Com a elevação da idade, a capacidade residual funcional aumenta moderadamente e a capacidade vital vai progressivamente diminuindo (20 ml/ano), com aumento do volume residual. A capacidade pulmonar total diminui discretamente, devido a um aumento da rigidez torácica. A diminuição da elasticidade pulmonar parece ser a responsável pelo aumento da capacidade de oclusão (volume pulmonar associado com o fechamento das pequenas vias

aéreas), que se aproxima da capacidade residual funcional. Esta relação entre capacidade de oclusão e capacidade residual funcional é mais crítica no paciente idoso, na posição supina ou de litotomia.

Referências

Stiff JL - Evaluation of the Geriatric Patient, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology, St Louis, Mosby Year Book, 1993;480-492.
Muravchick S - Anesthetic for the Geriatric Patient, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;1125-1126.

34. Em relação aos tiobarbitúricos, é correto afirmar que:

- A) a função cortical supra-renal não é deprimida
- B) o efeito dos anticoagulantes orais, betabloqueadores e quinidina aumenta
- C) a mistura é compatível com a succinilcolina
- D) a sulfuração produz maior potência hipnótica, início de ação mais rápido e menor duração do efeito
- E) o acréscimo do grupo metil ao anel do ácido barbitúrico produz atividade mais curta e não convulsivante

Resposta: D

Comentário - Os tiobarbitúricos, do mesmo modo que o etomidato, podem suprimir o córtex adrenal e diminuir os níveis de cortisol plasmático, ação reversível que responde ao uso de ACTH. Diminui os efeitos dos anticoagulantes orais, betabloqueadores, quinidina, digoxina e corticoesteróides. A mistura com a succinilcolina é incompatível, por ser ácida. Os tiobarbitúricos são alcalinos (pH 10 a 11). O enxofre é acrescentado com a finalidade de aumentar a lipossolubilidade, ocasionando maior potência hipnótica e início de ação mais rápido, com menor duração. A metilação do átomo de nitrogênio provoca atividade mais curta e convulsivante, o que acontece com o metohexital.

Referências

Omoigui S - The Anesthesia Drugs Handbook, 2nd Ed, St. Louis, Mosby Year Book, 1995;344-347.
Stoelting RK - Manual de Farmacologia e Fisiologia na Prática Anestésica. Porto Alegre, Artes. Médicas, 1997;69-77

35. A respeito de bloqueio neuromuscular, a afirmação correta é:

- A) a potencialização pós-tetânica ocorre com agentes despolarizantes
- B) a fadiga, durante estimulação tetânica, é característica dos agentes adespolarizantes
- C) a presença de três contrações musculares como resposta à seqüência de quatro estímulos significa, no mínimo, 90% de bloqueio neuromuscular
- D) a ausência de fadiga na resposta à estimulação do tipo double-burst indica bloqueio neuromuscular residual significativo
- E) o bloqueio fase II com a succinilcolina pode ser confirmado pela ausência de fadiga na resposta à seqüência de quatro estímulos

Resposta: B

Comentário - O bloqueio neuromuscular adespolarizante caracteriza-se por fadiga durante e potencialização,

após estimulação tetânica. Na resposta à seqüência de quatro estímulos, uma contração significa 90% de bloqueio, duas contrações, 80%, e três contrações, 75%. A estimulação do tipo double-burst é empregada para avaliar bloqueio residual com precisão, sem necessidade de registros. A ausência de fadiga na resposta a este tipo de estimulação indica que não há bloqueio neuromuscular residual significativo. A fadiga observada durante a resposta à seqüência de quatro estímulos serve para diagnosticar o aparecimento de bloqueio fase II com a succinilcolina.

Referências

Tardelli MA - Função Neuromuscular: Bloqueio e Antagonismo, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;456-460.
Viby-Mogensen J - Neuromuscular Monitoring, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;1346-1350.

36. A propriedade específica do músculo cardíaco que o diferencia do músculo esquelético é:

- A) a possibilidade de hipertrofiar suas fibras
- B) a contração dependente do cálcio
- C) a existência de filamento actina-miosina
- D) a maior duração de seus potenciais de ação
- E) a presença de miofibrilas estriadas

Resposta: D

Comentário - As fibras cardíacas e do músculo esquelético podem hipertrofiar. A contração dos músculos cardíaco e esquelético depende do íon cálcio que ativa as interações actina-miosina, que são as proteínas contráteis, presentes em ambos os músculos. Os potenciais de ação do músculo cardíaco são de duração mais longa que as do músculo esquelético. As miofibrilas, nos músculos cardíaco e esquelético, são estriadas.

Referências

Katz AM - Fisiologia do Coração, 2^a Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996;1-21.
Guyton AC, Hall JE - Textbook of Medical Physiology, 9th Ed, Pennsylvania, WB Saunders, 1996;107-119.

37. Sobre os procedimentos durante a reanimação cardiopulmonar, pode-se afirmar que:

- A) a retirada de corpos estranhos da boca deve ser feita com os dedos do reanimador
- B) a compressão da cricóide não diminui a possibilidade de regurgitação e aspiração
- C) a cricotireoidotomia não é mais usada
- D) para a intubação, o tempo máximo de interrupção da ventilação deve ser de 30 segundos
- E) a via intra-óssea, para uso de medicamentos, pode ser feita com cateter intravenoso radiopaco

Resposta: D

Comentário - A retirada de corpos estranhos da boca não deve ser feita com os dedos do reanimador. Usa-se a manobra de Heimlich, que consiste na compressão brusca do abdome, logo abaixo do diafragma. A compressão da cricóide diminui a possibilidade de regurgitação e aspiração. A cricotireoidotomia ainda é usada em urgências, quando a intubação é tecnicamente impossível de executar, como em tra-

umas extensas de face ou depois de tentativas de intubação, em trauma de coluna cervical. Nestes casos, a cricotireoidotomia ou a traqueostomia podem ser salvadoras. O ato de intubação deve ser rápido, para não interromper a ventilação por mais de trinta segundos. A via intra-óssea para infusão de drogas deve ser feita com agulha metálica, em crianças abaixo de 6 anos.

Referências

Schwartz AJ, Campbell FW - Reanimação Cardiorespiratória, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;1791-1839.
Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;755-792.

38. Sobre o metabolismo dos anestésicos locais, é correto afirmar que:

- A) a maior toxicidade da bupivacaína e da etidocaína se deve ao metabolismo hepático, que é fluxo-dependente
- B) as aminoamidas são processadas no fígado após hidrólise pela pseudocolinesterase
- C) a cocaína é eliminada pela urina sem alteração e em maior quantidade que os outros aminoésteres
- D) após hidrólise dos aminoésteres pela colinesterase plasmática, ocorre conjugação com ácido glicurônico no fígado e eliminação biliar
- E) o metabolismo das aminoamidas é semelhante ao dos benzodiazepínicos

Resposta: C

Comentário - A cocaína é um aminoéster parcialmente metabolizado pelo fígado e pela pseudocolinesterase plasmática, porém uma fração importante, entre 10 e 20%, é eliminada pelo rim, sem alteração. As aminoamidas são metabolizadas no fígado, com mecanismos principais de oxidação e uma parte significativa do processo ocorre no citoplasma, sendo diferente da via metabólica dos benzodiazepínicos. As aminoamidas não sofrem influência da pseudocolinesterase e o metabolismo hepático não é a causa da maior potência toxicológica da bupivacaína e da etidocaína. O metabolismo da etidocaína é fluxo-dependente, o que o diferencia da bupivacaína, que é saturável.

Referências

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott, 1991;153-155.
Tucker GT, Mather LE - Properties, Absorption and Disposition of Local Anesthetic Agents, em: Cousins MJ, Bridenbaugh PO - Neural Blockade in Clinical Anesthesia and Management of Pain, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott, 1988;84-89.

39. Em relação às drogas usadas em reanimação cardiopulmonar, é correto afirmar que:

- A) a adenosina tem indicação por não deprimir os nódulos sinusal e atrioventricular
- B) o bicarbonato de sódio não deve ser usado na acidose láctica de origem hipóxica
- C) o bicarbonato de sódio não altera a osmolaridade e a curva de dissociação da hemoglobina
- D) o cálcio deve ser usado rotineiramente
- E) a epinefrina não é usada na dissociação eletromecânica

Resposta: B

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 49, Nº 1, Janeiro - Fevereiro, 1999

Comentário - A adenosina é depressora dos nódulos sinusal e atrioventricular e tem indicação em taquicardia supraventricular. O bicarbonato de sódio deve ser evitado na acidose láctica de origem hipóxica, porque sua reação com o ácido láctico leva à produção de CO₂ e à acidose intracelular. Deve ser usado na hiperpotassemia prévia e na acidose metabólica que não seja de origem láctica. O bicarbonato de sódio altera a osmolaridade e a curva de dissociação da hemoglobina. O cálcio tem indicação na hiperpotassemia, hipocalcemia e intoxicação por bloqueadores de canal de cálcio. A epinefrina está indicada na dissociação eletromecânica.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;766-792.
Ferez D - Parada Cardiorespiratória e Reanimação, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;789-803.

40. Em relação aos anticolinérgicos, é correto afirmar que:

- A) a atropina, em dose baixa, provoca taquicardia
- B) o glicopirrolato atravessa a barreira hematoencefálica
- C) a atropina não atravessa a barreira hematoencefálica
- D) são contra-indicados no tratamento de intoxicação por organofosforados
- E) o glicopirrolato é desprovido de efeito no sistema nervoso central

Resposta: E

Comentário - A atropina, em dose baixa, determina o aparecimento de bradicardia. Atravessa a barreira hematoencefálica, podendo eventualmente determinar o aparecimento de crise anticolinérgica central. É utilizada no tratamento de intoxicação por organofosforados. O glicopirrolato é desprovido de efeito no sistema nervoso central.

Referências

Merin RG - Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo, em: Miller RD - Anestesia, 3a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;471-504.
Fernandes F, Figueiredo HG - Anatomia, Fisiologia e Farmacologia do Sistema Nervoso, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;37-59.

41. Em um estudo envolvendo 175 anesthesiologistas, a média das medidas de colesterol plasmático foi de 186 mg.dl⁻¹. Esta amostra apresenta uma distribuição normal, com uma variância de 36 mg.dl⁻¹. Pode-se dizer que 95% destes anesthesiologistas terão as medidas de colesterol, em mg.dl⁻¹, no intervalo de:

- A) 150 - 222
- B) 168 - 204
- C) 174 - 198
- D) 180 - 192
- E) 186 - 192

Resposta: C

Comentário - A variância é definida como o quadrado do desvio padrão, portanto a variância de 36 mg.dl⁻¹ implica um desvio padrão de 6 mg.dl⁻¹. Como a amostra referida apresenta uma distribuição normal e, nesta circunstância, 95% dos valores estarão no intervalo da média e ± 2 desvios

padrão, pode-se concluir que os valores serão de 186 (média) $\pm 2 \times 6$ (desvio padrão) = 174 a 198 mg.dl⁻¹.

Referências

Pace NL - Projeto de Pesquisa e Estatística, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;70-72.

Cremonesi E - Metodologia da Pesquisa Científica, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;25-29.

42. Paciente de 55 anos, hipertenso, submetido à lobectomia pulmonar sem intercorrências, desenvolve fibrilação atrial após 30 minutos de sua admissão na recuperação pós-anestésica. A conduta terapêutica mais adequada é:

- A) administrar digital intravenoso, caso exista instabilidade hemodinâmica associada
- B) controlar a frequência cardíaca com esmolol intravenoso, se houver estabilidade hemodinâmica
- C) administrar propranolol ou verapamil intravenoso para reduzir a resposta ventricular e promover estabilidade hemodinâmica
- D) contra-indicar o uso de procainamida, mesmo com estabilidade hemodinâmica
- E) evitar sempre a cardioversão elétrica, devido ao risco de tromboembolismo sistêmico

Resposta: B

Comentário - A fibrilação atrial aguda com instabilidade hemodinâmica deve ser tratada sempre, em primeira opção, com cardioversão elétrica. O emprego de β -bloqueadores, procainamida ou verapamil, para reduzir a resposta ventricular, deve ser indicado nos casos de estabilidade hemodinâmica.

Referências

Hillel Z, Thys DM - Eletrocardiography, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;1240-1242.

Bronheim D, Thys DM - Cardiovascular Drugs, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1548-1553.

43. Paciente de 62 anos irá submeter-se à colectomia parcial por neoplasia. Na visita pré-anestésica, verificou-se ser portador de marcapasso de gerador sincrônico. É correto afirmar que:

- A) no per-operatório deverão ser evitados altos volumes correntes e hipopotassemia
- B) um ímã, ao ser colocado sobre o gerador, converte um marcapasso VOO (assincrônico) em VVI (sincrônico)
- C) se o eletrocautério for usado por muito tempo, não será necessária a avaliação pós-operatória do marcapasso
- D) o eletrocautério bipolar não interfere no marcapasso
- E) a placa do eletrocautério deve ser colocada próxima ao marcapasso

Resposta: A

Comentário - Existem vários fatores que podem alterar o funcionamento do marcapasso. A hipopotassemia e a ventilação com pressão positiva intermitente, com altos volumes correntes, devem ser evitadas. O uso do eletrocautério é a principal causa de inibição do marcapasso no intraoperatório.

O bipolar tem menor influência que o monopolar. Um ímã converte o marcapasso VVI (sincrônico ou de demanda) em VVO (assincrônico). É sempre indicada avaliação pós-operatória do marcapasso, se o eletrocautério foi usado por muito tempo. A placa deve ser colocada o mais longe possível do marcapasso.

Referências

Rotter S - Considerações Específicas sobre Doenças Cardíacas, em: Davison JK, Eckardt III WF, Perez DA - Manual de Anestesiologia Clínica. Procedimentos do Massachusetts General Hospital, 4^a Ed, Rio de Janeiro, MEDSI, 1997;25-26.

Auler Jr JOC, Gallas FRBG, Messias ERR - Anestésias e Cardiopatias, em: Ortenzi AV, Tardelli MA. Anestesiologia. SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;700-701.

44. A vasodilatação produzida pelos nitratos orgânicos é obtida através do óxido nítrico, que:

- A) estimula a produção intracelular de GMP cíclico
- B) ativa a ação da adenilciclase
- C) bloqueia o influxo intracelular de Ca⁺⁺ liberado do retículo sarcoplasmático
- D) aumenta o retorno venoso para o coração.
- E) aumenta o consumo de oxigênio pelo miocárdio.

Resposta: A

Comentário - O óxido nítrico é derivado dos nitratos orgânicos, produzindo vasodilatação através da ativação da guanililciclase, aumentando o GMP cíclico intracelular. Os nitratos orgânicos relaxam a maioria dos músculos lisos, incluindo artérias e veias. Aumentando a capacitância venosa com os nitratos, diminui o retorno venoso para o coração, o volume diastólico final do ventrículo e o consumo de oxigênio. O mecanismo de ação dos nitratos não está relacionado com o bloqueio do influxo de cálcio.

Referências

Robertson RM, Robertson D - Drugs Used For the Treatment of Myocardial Ischemia, em: Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB et al - Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9th Ed, New York, McGraw-Hill, 1996;759-779.

Lawson NW, Meyer DJ - Autonomic Nervous System and Pharmacology, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;243-309.

45. Em relação ao flumazenil, é correto afirmar que:

- A) potencializa os agonistas inversos
- B) é possível se titular o grau de reversão dos benzodiazepínicos
- C) a farmacocinética se altera de modo significativo com a idade
- D) antagoniza melhor a depressão respiratória do que a hipnose
- E) pode ser usado em pacientes tratados com midazolam e traumatismo craniano grave

Resposta: B

Comentário - O flumazenil é um antagonista eficaz, tanto dos agonistas quanto dos agonistas inversos. Acredita-se que os efeitos ansiolíticos dos benzodiazepínicos necessitem 20 a 30% de ocupação dos receptores, enquanto a hipnose requer 60 a 90%. Podemos, portanto, titular o grau de reversão dos benzodiazepínicos. A farmacocinética não

se altera de modo significativo com a idade, o sexo e a função renal, mas a sua depuração está alterada na insuficiência hepática. O flumazenil antagoniza melhor a hipnose que a depressão respiratória causada pelos benzodiazepínicos. Em pacientes com traumatismo craniano grave, tratados com midazolam, provoca um grande aumento da pressão intracraniana.

Referências

- Philip BK - Flumazenil. O Antagonista dos Benzodiazepínicos, em: Ornstein E - Novas Drogas em Anestesia. Parte I. Clínicas de Anestesiologia da América do Norte. Rio de Janeiro, Interlivros, 1993;4: 763-777.
- Reves JG, Glass PSA - Anestésicos Venosos Não Barbitúricos, em: Miller RD. Anestesia, 3ª Ed, Porto Alegre, Artes Médicas, 1993; 251-254.
- Whitwan JG, Amrein R - Pharmacology of Flumazenil, Acta Anaesthesiol Scand, 1995; S108: 39:3-14.

46. Em relação ao paciente pediátrico, é correto afirmar que:

- A) em torno de 18 meses, a função renal equivale a 70% da do adulto
- B) pelo calibre das veias, é menos propenso à embolia paradoxal que o adulto
- C) é menos propenso a distúrbios eletrolíticos em transfusões sanguíneas rápidas que o adulto
- D) líquidos sem resíduos, fornecidos 2 a 3 horas antes da cirurgia, aumentam o pH do suco gástrico e diminuem o seu volume
- E) na infusão intra-óssea não se podem administrar todas as drogas de uso intravenoso

Resposta: D

Comentário - A função renal, em crianças saudáveis, está bem próxima à do adulto aos 6 meses. As infusões venosas não podem conter pequenas bolhas de ar, porque o forame oval, quando permeável, favorece a ocorrência de embolia aérea paradoxal. Por ter menor volume intravascular, são mais propensos a distúrbios eletrolíticos, quando recebem transfusões sanguíneas rápidas. Líquidos sem resíduos, fornecidos 2 a 3 horas antes do ato operatório, aumentam o pH do suco gástrico e diminuem o seu volume. A via intra-óssea permite usar todos os medicamentos, que são administrados por via venosa com o mesmo resultado rápido.

Referências

- Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;726-741.
- Steward DJ - Manual of Pediatric Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1995;9-39.

47. A ordem decrescente de velocidade de início de ação dos métodos empregados na diminuição da hipertensão intracraniana peroperatória é:

- A) hiperventilação; diuréticos osmóticos; corticóides; diuréticos de alça
- B) hiperventilação; corticóides; diuréticos de alça; diuréticos osmóticos
- C) hiperventilação; diuréticos osmóticos; diuréticos de alça; corticóides
- D) diuréticos osmóticos; corticóides; diuréticos de alça; hiperventilação

- E) diuréticos de alça; diuréticos osmóticos; hiperventilação; corticóides

Resposta: C

Comentário - A velocidade de início de ação dos métodos empregados na diminuição da pressão intracraniana, por ordem decrescente, é: hiperventilação - início imediato; diuréticos osmóticos - início em 15 minutos; diuréticos de alça - início entre 30 e 45 minutos. Os corticóides agem mais tardiamente.

Referências

- Bendo AA, Kass IS, Hartung JE, Cotrell JE - Anesthesia for Neurosurgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, New York, Lippincott - Raven, 1997;699-745.
- Shapiro HM, Drummond JC - Anestesia para Neurocirurgia e Hipertensão Intracraniana, em: Miller RD - Anestesia, 3ª Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;1730-1789.

48. O método de desmame de suporte ventilatório que garante constância de volume minuto, mesmo que haja flutuações na ventilação espontânea, é a:

- A) ventilação mandatória intermitente
- B) ventilação com liberação de pressão de vias aéreas
- C) ventilação com tubo em T
- D) ventilação minuto mandatória
- E) ventilação com pressão positiva contínua em vias aéreas

Resposta: D

Comentário - As técnicas utilizadas para desmame do paciente com suporte ventilatório, até 1986, eram a ventilação mandatória intermitente e o tubo em T, que apresentavam algumas limitações. Para resolver essas limitações, foram criadas e incluídas novas formas de ventilação em respiradores microprocessados: a ventilação minuto mandatória ou mínima (VMM) e a ventilação sob suporte pressórico. A VMM é uma técnica de desmame, capaz de variar a quantidade de ventilação artificial de modo inverso às variações na ventilação espontânea, mantendo constante o volume minuto. A ventilação por liberação de pressão de vias aéreas é uma variação da pressão positiva contínua em vias aéreas (CPAP). O suporte ventilatório com CPAP tem, como uma de suas principais limitações, a hipoventilação alveolar com retenção de CO₂.

Referências

- Nunn JF - Artificial Ventilation, em: Nunn's Applied Respiratory Physiology, 4th Ed, Oxford, Butterworth-Heinemann Ltd, 1993;431-463.
- Crespo AS, Carvalho AF, Costa Filho RC - Desmame do suporte ventilatório. Rev Bras Anesthesiol, 1994; 44:135-146.

49. Pode ocorrer taquifilaxia durante a anestesia peridural contínua com lidocaína. Este fenômeno é explicado:

- A) pelo aumento na absorção do anestésico
- B) pelo aumento do pH local
- C) pelo aumento da metabolização dos anestésicos do tipo amida
- D) pela diminuição do pH local
- E) pela diminuição da metabolização dos anestésicos do tipo amida

Resposta: D

Comentário - A taquifilaxia é definida como a rápida diminuição da resposta de uma dose idêntica de um agonista por um período de tempo. Em alguns casos, este fenômeno ocorre por dessensibilização aguda do receptor. No caso dos anestésicos locais, o fenômeno é explicado por várias hipóteses, contudo, a teoria mais aceita é a acidificação do meio extracelular. O emprego de doses múltiplas de anestésicos locais consome o tampão extracelular, conduzindo ao fenômeno da taquifilaxia.

Referências

Ferrante FM - Pharmacology of Local Anesthetics, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;1343-1344.
Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;196.

50. O sinal clínico mais freqüente durante uma reação anafilática é:

- A) edema de cordas vocais
- B) eritema localizado
- C) parada cardiorrespiratória
- D) hipotensão arterial
- E) broncoespasmo

Resposta: D

Comentário - A hipotensão arterial aguda, imediata ou poucos minutos após a administração da droga, é o sinal mais freqüente de reação anafilática. Ocorre em 68% dos casos, sendo em 10% a única manifestação. Os demais são: eritema generalizado (55%), edema generalizado (26%), broncoespasmo severo (23%) e parada cardiorrespiratória (11%). Eritema localizado e edema de cordas vocais podem estar presentes, porém não são manifestações típicas da reação anafilática.

Referências

Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and Co-Existing Disease, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1993;504.
Roizen MA - Anesthetic Implications of Concurrent Diseases, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;962.

51. A administração rápida de grandes volumes de albumina humana pode induzir à:

- A) hipopotassemia
- B) acidose metabólica
- C) hipermagnesemia
- D) hipocloremia
- E) hipocalcemia

Resposta: E

Comentário - A albumina plasmática liga-se e transporta várias drogas e eletrólitos, dentre os quais destaca-se o cálcio. A administração rápida de grandes volumes de albumina pode produzir hipocalcemia.

Referências

Sendak MJ - Monitoring and Management of Perioperative Electrolyte Abnormalities, Acid-Base Disorders, and Fluid Replacement, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;971.
Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;538.

52. Com relação às lesões de nervos ou plexos periféricos, relacionadas a procedimentos anestésico-cirúrgicos, é correto afirmar que:

- A) representam a minoria das complicações neurológicas pós-anestésicas relatadas
- B) têm como etiologia específica distensão e compressão do nervo
- C) são mais freqüentes no sexo feminino e causadas pela posição de litotomia
- D) ocorrem, por ordem de freqüência, no nervo ulnar, no plexo braquial e no plexo lombossacro
- E) ocorrem com menor freqüência quando se utiliza anestesia geral

Resposta: D

Comentário - As lesões de nervos ou plexos periféricos são mais freqüentes que as lesões centrais e ocorrem com menor freqüência durante anestesia locorregional, comparando-se com a anestesia geral. Em muitos casos, é impossível determinar a causa, sendo mais freqüentes no nervo ulnar, no plexo braquial e no plexo lombossacro. A posição de litotomia não é causa habitual de lesão periférica. A incidência é semelhante nos sexos masculino e feminino. Estes dados derivam de avaliação feita nos Estados Unidos sobre as demandas judiciais já encerradas.

Referências

Kroll DA, Caplan RA, Posner K et al - Nerve injury associated with anesthesia. Anesthesiology 1990;73:202-207.
Gerard KW - Neurologic Complications, em: Datta S - Common Problems in Obstetric Anesthesia, 2nd Ed, St Louis, Mosby Year Book, 1995;256.

53. No choque séptico, as citocinas são responsáveis pela:

- A) quimiotaxia
- B) maior permeabilidade vascular
- C) agregação das plaquetas
- D) inibição da produção de radicais livres de oxigênio
- E) amplificação da resposta inflamatória

Resposta: E

Comentário - As citocinas, no choque séptico, são responsáveis, primariamente, pela amplificação da resposta inflamatória. As funções de quimiotaxia, aumento da permeabilidade vascular e agregação plaquetária são governadas por outros mediadores. A quimiotaxia é induzida pela cadeia de complemento ativada e pelo sistema fibrinolítico. O aumento da permeabilidade vascular é causado pelo sistema cininas/caliceína e complemento ativado. A agregação plaquetária é induzida pelo fator ativador de plaquetas. As citocinas também aumentam a produção de radicais livres de oxigênio.

Referências

Amarante GAJ - Choque, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;778.
Iazzetti PE, Terzi RGG - Hipóxia e Radicais Ativados do Oxigênio na Sepse, em: Rocha e Silva M - Choque. São Paulo, Atheneu, 1996; 27-57.

54. A ventilação com controle pressórico tem como característica:

- A) controle rígido da PaCO₂
- B) risco de produção de volutrauma
- C) dificuldade de sincronia paciente-ventilador
- D) distribuição preferencial da ventilação em áreas preservadas do parênquima pulmonar
- E) dispensa do uso de pressão positiva ao final da expiração (PEEP)

Resposta: D

Comentário - A ventilação com controle pressórico (VCP) caracteriza-se por rápida elevação da pressão de pico (geralmente limitada em 30 a 50 cmH₂O), obtida por fluxo inspiratório em desaceleração. Por atingir pico inspiratório em tempo inferior ao requerido pelo paciente, reduz o trabalho respiratório, minimizando a possibilidade de assincronia paciente-ventilador. Está bem indicada em pacientes com síndrome da angústia respiratória do adulto (SARA). O volume corrente é limitado em 5-7 ml.kg⁻¹, visando a atingir preferencialmente áreas preservadas do parênquima pulmonar, evitando-se a conduta oposta, de tentar distender áreas irreversivelmente colapsadas. Nesta estratégia, são tolerados graus moderados de hipercapnia. Esta técnica ventilatória não dispensa o uso de pressão positiva ao final da expiração, porque o volume corrente varia, com alterações na complacência e na resistência das vias aéreas.

Referências

- Brown M - ICU: Critical Care, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;1367-1387.
Fagundes FES - Novas técnicas de ventilação. Rev Bras Anestesiol, 1995;45:75-79.

55. Sobre os efeitos cardiovasculares dos anestésicos inalatórios, pode-se afirmar que:

- A) a diminuição do débito cardíaco e da resistência vascular periférica com enflurano é significativamente menor do que com halotano
- B) a hipotensão arterial associada ao uso de halotano decorre principalmente da queda da resistência vascular periférica
- C) em doses clínicas (1 a 2 CAM), observam-se quedas importantes na resistência vascular periférica e no débito cardíaco com isoflurano
- D) o óxido nitroso produz estimulação do sistema nervoso simpático
- E) a depressão miocárdica observada com enflurano é semelhante à que ocorre com sevoflurano e desflurano

Resposta: D

Comentário - O óxido nitroso tende a ativar o sistema nervoso simpático. Tal efeito é evidente, quando associado a outros agentes inalatórios ou opióides. A hipotensão arterial, observada com o halotano, é dose-dependente e resulta da diminuição do débito cardíaco (DC). O isoflurano produz diminuição dose-dependente na resistência vascular periférica (RVP), com conseqüente hipotensão arterial; em contraste com o halotano e o enflurano, mantém o DC, mesmo em anestésias moderadamente profundas. Comparando-se os efeitos do enflurano com os do halotano, observamos maiores quedas no DC e RVP com o primeiro

agente. Os efeitos cardiovasculares do sevoflurano e do desflurano são semelhantes aos do isoflurano, com mínima depressão miocárdica.

Referências

- Katayama M - Anestesia Inalatória, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;334-335.
Longnecker DE, Miller FL - Pharmacology of Inhalational Anesthetics, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1071-1081.

56. Um paciente adulto de 70 kg deu entrada no serviço de emergência, vítima de atropelamento. Após ter sido avaliado pela equipe de plantão, foi encaminhado para a cirurgia com suspeita de rotura de baço. Ao exame, apresentava-se ansioso, mas não confuso, com frequência respiratória de 25 mrpm, pressão arterial de 110 x 80 mmHg, pulso de 110 bpm, débito urinário de 20 ml.h⁻¹. A perda sangüínea, em ml, estimada deste paciente é de:

- A) < 750
- B) 750 a 1500
- C) 1500 a 2000
- D) 2000 a 2500
- E) > 2500

Resposta: B

Comentário - O American College of Surgeons classifica a hemorragia em 4 graus, na dependência de sua intensidade. Grau I: são pacientes com perda sangüínea < 750 ml (pouco ansioso, frequência respiratória < 20 mrpm, pressão arterial normal, pulso 100 - 120 bpm, débito urinário > 30 ml.h⁻¹). Grau II: perda sangüínea de 750 - 1500 ml (ansioso, mas não confuso, frequência respiratória 20 - 30 mrpm, pressão arterial normal, pulso 100 - 120 bpm, débito urinário 20 - 30 ml.h⁻¹). Grau III: perda sangüínea de 1500 - 2000 ml (confuso, frequência respiratória 30 - 40 mrpm, pressão arterial diminuída, pulso 120 - 140 bpm, débito urinário 5-15 ml.h⁻¹). Grau IV: perda sangüínea > 2000 ml (letárgico, frequência respiratória > 35 mrpm, pressão arterial diminuída, pulso > 140 bpm, débito urinário ausente).

Referências

- Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;685.
Grande CM, Smith CE, Steve JK - Trauma Anesthesia, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;2144.

57. Em relação à desfibrilação cardíaca, é correto afirmar que:

- A) não existe uma relação direta entre a impedância transtorácica e a corrente elétrica ideal a ser aplicada
- B) na criança, a dose recomendada é de 1 J.kg⁻¹
- C) no adulto, a dose na segunda ou terceira manobra deve ser igual à primeira
- D) no adulto, a dose inicial preconizada varia de 160 a 200 J
- E) ao final da inspiração, a impedância transtorácica é menor, favorecendo o resultado da manobra nesta fase

Resposta: D

Comentário - Para que a desfibrilação seja efetiva, deve-se levar em conta a corrente elétrica e a impedância transtorácica. Em crianças, a dose preconizada é de 2 J.kg⁻¹. No adulto a dose inicial deve variar de 160 a 200 J, devendo ser aumentada até o máximo de 300 a 360 J, na necessidade de aplicação de mais de um choque. A impedância transtorácica é maior no final da inspiração que no final da expiração, dificultando a desfibrilação nesta fase.

Referências

Otto CW - Cardiopulmonary Resuscitation, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK- Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;1389-1410.
White RD - Cardiopulmonary Resuscitation, em: Miller RD - Anesthesia, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;2537-2564.

58. Em uma cirurgia de lobectomia pulmonar superior esquerda, após o início da ventilação monopulmonar, o paciente apresentou redução progressiva da saturação de oxigênio arterial, apesar da administração de oxigênio (100%) e halotano (2%). A medida mais efetiva a ser utilizada é:

- A) adicionar PEEP > 20 cmH₂O no pulmão dependente
- B) administrar nitroglicerina
- C) elevar a concentração do anestésico inalatório
- D) utilizar ventilação em jatos de alta frequência no pulmão dependente
- E) bloquear a artéria pulmonar do pulmão não dependente

Resposta: E

Comentário - O bloqueio da artéria pulmonar é a medida mais efetiva para impossibilitar o shunt pulmonar no pulmão não dependente. Outras condutas poderão melhorar a oxigenação nesta situação: adicionar um PEEP discreto (5 a 10 cm de H₂O) no pulmão dependente, CPAP no pulmão não dependente, ventilação em jatos de alta frequência no pulmão não dependente, melhora hemodinâmica. O emprego de fármacos vasodilatadores (nitroglicerina e halotano, p.ex.) pode piorar esta situação pela inibição do fenômeno da vasoconstrição pulmonar hipóxica.

Referências

Weiss SJ, Aukburg SJ - Thoracic Anesthesia, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr - Principles and Practice of Anesthesiology. Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;1767.
Eisenkraft JB, Cohen E, Kaplan JA - Anestesia para Cirurgia Torácica, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;1122.

59. Na escala de coma de Glasgow, a pontuação atribuída a um paciente que, em resposta a um estímulo doloroso, abre os olhos, emite sons incompreensíveis e localiza a dor, deve ser:

- A) 5
- B) 7
- C) 9
- D) 11
- E) 13

Resposta: C

Comentário - A escala de coma de Glasgow é um método de avaliação de pacientes com lesão cerebral. Em

sua utilização, são analisados três parâmetros: abertura dos olhos, resposta verbal e resposta motora frente a estímulos adequados. No caso acima, o somatório dos pontos é 9: abre os olhos (2), emite sons (2) e localiza a dor (5).

Referências

Shapiro HM, Drummond JC - Anestesia para Neurocirurgia e Hipertensão Intracraniana, em: Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993; 1730-1789.
Morgan Jr, GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;491-504.

60. Sobre a anestesia para eletroconvulsoterapia, é correto afirmar que:

- A) a depressão respiratória após o choque caracteriza-se por diminuição da frequência e aumento do volume corrente
- B) ocorre bradicardia seguida de taquicardia
- C) o etomidato pode ser utilizado para intensificar a convulsão
- D) é conveniente administrar uma dose de opióide e benzodiazepínico para atenuar a resposta hemodinâmica
- E) é preferível usar um bloqueador neuromuscular adespolarizante devido aos efeitos da succinilcolina sobre a convulsão motora

Resposta: B

Comentário - As alterações cardiovasculares da eletroconvulsoterapia caracterizam-se por uma fase inicial de predomínio vagal, com bradicardia e hipotensão arterial leves, seguida por uma fase mais prolongada de predomínio simpático, com taquicardia e hipertensão arterial. Depois do choque, ocorre um período breve de apnéia, seguido de hiperpnéia. Não são necessários analgésicos, porque o procedimento é indolor, necessitando um hipnótico e um relaxante muscular. Barbitúricos ou propofol com succinilcolina são preferidos. A succinilcolina pode ser substituída por um bloqueador adespolarizante, quando seu uso for contra-indicado. A fasciculação muscular não é uma contra-indicação e não interfere com a convulsão motora. Os benzodiazepínicos são contra-indicados, por aumentar o limiar de convulsão.

Referências

Gillies BS, Lecky JH - Anesthesia for Nonoperative Locations, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK- Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;1244.
Messick JM, MacKenzie RA, Southorn P- Anesthesia at Remote Locations, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;2272-4.

61. O grupo de métodos, em ordem decrescente de sensibilidade, para o diagnóstico da embolia aérea é:

- A) ecocardiografia transesofágica; cateter em artéria pulmonar; oximetria de pulso; capnografia; doppler precordial
- B) capnografia; cateter em artéria pulmonar; doppler precordial; oximetria de pulso; ecocardiografia transesofágica
- C) doppler precordial; capnografia; cateter em artéria pulmonar; oximetria de pulso; ecocardiografia transesofágica
- D) ecocardiografia transesofágica; doppler precordial; cateter em artéria pulmonar; capnografia; oximetria de pulso
- E) ecocardiografia transesofágica; doppler precordial; oximetria de pulso; cateter em artéria pulmonar; capnografia

Resposta: D

Comentário - Os métodos de detecção de embolia aérea são, por ordem decrescente de sensibilidade: ecocar-

diografia transesofágica; doppler precordial; cateter em artéria pulmonar; capnografia e oximetria de pulso.

Referências

- Bendo AA, Kass IS, Hartung JE, Cotrell JE - Anesthesia for Neurosurgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, New York, Lippincott-Raven, 1997;699-745.
Shapiro HM, Drumond JC - Anestesia para Neurocirurgia e Hipertensão Intracraniana, em: Miller RD - Anestesia, 3^o Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;1730-789.

62. Paciente de 65 anos, agendado para cirurgia de colecistectomia por via laparoscópica, com história clínica e exames pré-operatórios dentro dos padrões normais. Durante a indução do pneumoperitônio, apresentou hipotensão e bradicardia importantes, cuja causa mais provável é:

- A) redução do débito cardíaco e elevação da resistência vascular periférica
B) hemorragia intracavitária
C) enfisema faríngeo com obstrução ventilatória
D) pneumotórax
E) pneumomediastino

Resposta: A

Comentário - O aumento excessivo da pressão intra-abdominal induz à diminuição do retorno venoso e ao aumento da resistência vascular periférica. Nesta situação, ocorre queda da pré-carga e aumento da pós-carga, com importante diminuição do débito cardíaco, que é responsável, na maioria das vezes, pela hipotensão observada neste tempo cirúrgico. A hipotensão devida à hemorragia ocorre mais lentamente. O pneumotórax, o pneumomediastino e o enfisema faríngeo são complicações inerentes ao método, contudo, são mais raras.

Referências

- Posso IP - Anestesia para Laparoscopia e Histeroscopia, em: Orteni AV., Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;869.
Merritt WT - Anesthesia for Gastrointestinal Surgery, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998; 1881.

63. A anomalia congênita, de interesse para o anesthesiologista, que está mais frequentemente associada à síndrome de Down, é:

- A) estenose subglótica congênita
B) cardiopatia congênita
C) instabilidade da articulação atlantoccipital
D) hipotireoidismo
E) atresia duodenal

Resposta: B

Comentário - Dessas anomalias, as mais frequentes são as cardiopatias congênitas, presentes em 40 a 60% dos casos, particularmente defeito do septo ventricular (25%), persistência de canal arterial e tetralogia de Fallot.

Referências

- Steward DJ - Manual of Pediatric Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1995;9-39.
Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and Co-Existing Disease, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1993;579-630.

64. Paciente de 31 anos, ASA I, agendada para correção de hérnia hiatal por via videolaparoscópica. Após 20 minutos do início do pneumoperitônio com CO₂, desenvolve abruptamente hipotensão arterial intensa. Houve um aumento fugaz da P_{ET}-CO₂, seguido por diminuição rápida. A oximetria permanece normal. O diagnóstico e a conduta são:

- A) pneumotórax - drenagem pleural abaixo de 5 cmH₂O
B) pneumopericárdio - interrupção da cirurgia para drenagem com agulha
C) embolia gasosa - mudar o paciente de posição, interromper o N₂O e hiperventilar
D) pneumotórax - diminuir a pressão intraperitoneal para 8 mmHg
E) pneumomediastino - suspender a insuflação e hiperventilar

Resposta: C

Comentário - A embolia gasosa é evento raro, porém grave, podendo ser fatal. Caracteriza-se por aumento e rápida queda da ETCO₂ associada à hipotensão arterial intensa. Seu tratamento inclui as medidas assinaladas. Faz-se o diagnóstico de pneumotórax por aumento da pressão de ventilação com hipoxemia e, às vezes, cianose. O pneumopericárdio altera a hemodinâmica sem interferir com a ETCO₂ e o pneumomediastino, além da repercussão hemodinâmica, apresenta enfisema subcutâneo de pescoço e face.

Referências

- Joris JL - Anesthetic Management of Laparoscopy, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;2015-6.
Cunningham AJ, McAleese JA - Anesthesia for Laparoscopic Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 995.

65. Sobre a neuralgia pós-herpética, é correto afirmar que:

- A) é uma dor do tipo neuropática, resultante da lesão de nervos periféricos, gânglios nervosos e células do corno anterior da medula, após reativação de infecção por vírus varicella-zoster
B) sua incidência, após um quadro de herpes zoster, aumenta em indivíduos imunodeprimidos
C) sua incidência, após um quadro de herpes zoster, aumenta com a idade
D) a rizotomia dorsal é o tratamento de escolha para os casos de dor mais intensa
E) bloqueios simpáticos, corticóide e anestésico local por via peridural não têm indicação na fase inicial

Resposta: C

Comentário - Define-se neuralgia pós-herpética (NPH) como uma dor do tipo neuropática, com duração maior que 1 mês, após reativação de infecção por vírus varicella-zoster e que resulta da lesão de nervos periféricos, gânglios nervosos e células do corno dorsal da medula. Sua incidência aumenta com a idade, mas não se altera devido ao estado do sistema imunológico. Procedimentos neuroablati-

vos, como a rizotomia dorsal, não tem indicação na NPH. Bloqueios simpáticos e administração de corticóide e anestésico local por via peridural diminuem a incidência e a intensidade da NPH, quando usados precocemente.

Referências

Abram SE, Haddox JD - Chronic Pain Management, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996;1355.
Raj PP, Riegler FX - Nerve Blocks and Other Procedures for Pain Therapy, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1381.

66. A afirmativa correta sobre o metabolismo hepático de fármacos é:

- A) as reações de primeira fase produzem compostos mais tóxicos, comparados com os que resultam da segunda fase
- B) a primeira fase caracteriza-se por conjugação com ácido glicurônico
- C) a primeira fase é predominantemente citoplasmática e a segunda fase realiza-se no citocromo P-450
- D) os produtos da segunda fase são mais tóxicos e menos hidrossolúveis que os da primeira fase
- E) a oxidação da droga não é relevante na primeira fase

Resposta: A

Comentário - As reações enzimáticas responsáveis pelo metabolismo hepático de drogas podem ser divididas em duas fases. Na primeira fase, a principal reação é oxidação, realiza-se no citocromo P-450 e são produzidos compostos mais tóxicos e menos hidrossolúveis. A segunda fase caracteriza-se por conjugação, principalmente com ácido glicurônico, e produz compostos menos tóxicos e mais hidrossolúveis, o que facilita a subsequente eliminação renal.

Referências

Stoelting RK- Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott, 1991;13-15.
Parks DA, Gelman S, Maze M- Hepatic Physiology, em: Miller RD- Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;655-656.

67. Gestante de 16 anos, sem acompanhamento prévio, apresenta-se em trabalho de parto. Temperatura axilar 38°C e amniorrexe espontânea há 36 horas. O obstetra fez diagnóstico de desproporção cefalopélvica e solicita avaliação para parto por cesariana. A melhor conduta, no caso, é:

- A) anestesia geral ou regional, dependendo da escolha da paciente
- B) anestesia geral imediata, porque é um caso de emergência
- C) anestesia regional imediata, porque a febre não contra-indica a punção espinal
- D) antibióticos, hidratação e anestesia regional, porque os riscos materno-fetais serão menores
- E) antibióticos, hidratação e anestesia geral, porque, neste caso, o risco de complicações durante a intubação será menor que o risco de infecção meningea

Resposta: D

Comentário - A associação entre amniorrexe prematura e desproporção cefalopélvica é mais freqüente na gestante adolescente. Este caso é uma urgência que permite

a avaliação da paciente que não tem controles nem exames prévios. A conduta é iniciar a antibioticoterapia e hidratação. A anestesia regional é a melhor indicação. Os riscos da anestesia geral são os habituais nas gestantes, e estudos realizados provam que a punção espinal precedida de antibióticos não aumenta a incidência de complicações neurológicas infecciosas.

Referências

Carp H, Chestnut DH - Fever and Infection, em: Chestnut DH - Obstetric Anesthesia Principles and Practice. St Louis, Mosby Year Book, 1994;695.
Rolbin S, Farine D - The Febrile Parturient, em: Datta S - Anesthetic and Obstetric Management of High Risk Pregnancy, 2nd Ed, St Louis, Mosby Year Book, 1996;539.

68. Sobre a dissociação eletromecânica, é correto afirmar que:

- A) o coração não possui atividade elétrica
- B) pode ocorrer em pneumotórax hipertensivo, tamponamento cardíaco e embolia pulmonar
- C) a desfibrilação elétrica é a única medida eficaz para seu tratamento
- D) não se relaciona com parada cardíaca prolongada
- E) é conhecida como ritmo idioventricular com pulso fraco

Resposta: B

Comentário - Na dissociação eletromecânica, o coração não possui atividade mecânica, mas apresenta alguma atividade elétrica bizarra. Pode ocorrer em pneumotórax hipertensivo, tamponamento cardíaco, embolia pulmonar, anafilaxia e exsangüinação. A desfibrilação elétrica é ineficaz, uma vez que a etiologia é a própria parada prolongada, tipicamente, após oito minutos ou mais de fibrilação ventricular. É invariavelmente fatal, se o fator etiológico não for corrigido. É um ritmo idioventricular sem pulso.

Referências

Cairns CB, Lowenstein SR - Ressuscitação Cardiopulmonar, em: Parsons PE, Kronish JPW - Segredos em Terapia Intensiva. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994;3-10.
Ferez D - Parada Cardiorespiratória e Reanimação, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;789-803.

69. Em relação à interação do hexacloroeto de enxofre com o óxido nitroso, durante a cirurgia de descolamento da retina, é correto afirmar que:

- A) o uso concomitante dos dois gases não interfere na pressão intra-ocular
- B) o óxido nitroso deve ser suspenso apenas no momento da injeção do hexacloroeto de enxofre
- C) o óxido nitroso deve ser evitado até dez dias após a aplicação do hexacloroeto de enxofre
- D) o óxido nitroso estará contra-indicado sempre que houver a indicação do uso do hexacloroeto de enxofre
- E) inexistente contra-indicação, pois o aumento na pressão intra-ocular que a combinação dos dois gases determina é desprezível

Resposta: C

Comentário - Injetado no vítreo como parte do tratamento cirúrgico do descolamento de retina, a bolha de hexafluoreto de enxofre (SF₆) pode provocar aumento rápido e dramático da pressão intra-ocular, na presença do óxido nítrico. Por esse motivo, recomenda-se que o óxido nítrico seja interrompido pelo menos quinze minutos antes da injeção do hexafluoreto de enxofre, além de evitado até o 10º dia de pós-operatório.

Referências

McGoldrick KE - Anesthesia and Eyes, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, New York, Lippincott Raven, 1997;911-928.
Morgan Jr, GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology. Los Angeles, Appleton & Lange, 1996;656-664.

70. Em relação aos benzodiazepínicos, é correto afirmar que:

- A) as ações benéficas não estão associadas à abertura dos canais de cloro
- B) o flumazenil, a aminofilina e a fisostigmina são antagonistas específicos
- C) a cirrose hepática não interfere na meia-vida de eliminação
- D) há três classes de agentes ativos nos seus receptores: os ligantes agonistas, os agonistas inversos e os antagonistas
- E) o metabólito desmetildiazepam é eliminado rapidamente

Resposta: D

Comentário - As ações benéficas dos benzodiazepínicos estão associadas ao aumento da ação do GABA, modificando o receptor-canal de cloro de tal forma que este permaneça aberto mais tempo. A aminofilina e a fisostigmina são antagonistas inespecíficos. A cirrose hepática, por diminuir o metabolismo e as proteínas, altera a depuração. Três tipos de agentes ligam-se ao receptor: os ligantes agonistas (potencializam a ação do GABA), os agonistas inversos (diminuem a ação do GABA) e o antagonista (flumazenil). O metabólito desmetildiazepam tem maior meia-vida de eliminação do que o diazepam e contribui para a sonolência prolongada.

Referências

Philip BK - Flumazenil. O Antagonista dos Benzodiazepínicos, em: Ornstein E - Novas Drogas em Anestesia. Parte I. Clínicas de Anestesiologia da América do Norte, 1993;4:763-777.
Gladstone C - Agentes de Indução Endovenosa, em: Duke J, Rosenberg SG - Segredos em Anestesiologia. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997;88-93.

71. Sobre o sevoflurano, quando comparado ao halotano, ao enflurano, ao isoflurano e ao desflurano, pode-se afirmar que:

- A) possui o menor coeficiente de partição sangue/gás
- B) apresenta a maior concentração alveolar mínima (CAM)
- C) tem a menor taxa de biotransformação
- D) é o mais bem indicado nos nefropatas
- E) possui a maior taxa de degradação na presença de cal sodada

Resposta: E

Comentário - O coeficiente sangue/gás do sevoflurano é 0,69 - intermediário entre o do isoflurano e do desflurano. Sua CAM é 1,7-2,0%, inferior à do desflurano (6,0%). A

taxa de biotransformação é 5%, maior que a do isoflurano e do desflurano. Dentre os agentes citados, produz os maiores níveis de flúor inorgânico no pós-operatório, com contra-indicação relativa para os pacientes nefropatas. Possui a maior taxa de degradação na presença de cal sodada, com formação do composto A.

Referências

Stevens WC, Kingston HGG - Inhalation Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott Raven, 1996;360-364.
Longnecker DE, Miller FL - Pharmacology of Inhalational Anesthetics, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1053-1086.

72. A situação abaixo que está relacionada com a manutenção da permeabilidade do canal arterial em neonatos é:

- A) inalação de óxido nítrico
- B) baixa resistência vascular pulmonar
- C) hipoxemia arterial
- D) baixa resistência sistêmica
- E) aumento da pressão arterial

Resposta: C

Comentário - A circulação fetal está caracterizada por alta resistência vascular pulmonar, baixa resistência sistêmica (placenta) e por shunt direito-esquerdo através do forame oval e ducto arterioso. O forame oval e o ducto arterioso se fecham após o nascimento, com os movimentos respiratórios, aumento da PaO₂, diminuição da resistência vascular pulmonar, aumento do fluxo sanguíneo pulmonar e da pressão atrial esquerda. Qualquer patologia que provoque hipoxemia pode manter permeável o canal arterial. O óxido nítrico é um fator de relaxamento do endotélio pulmonar, sem ação no ducto arterioso.

Referências

Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and Co-Existing Disease, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1993;579-630.
Strafford MA - Cardiovascular Physiology, em: Motoyama EK, Davis PJ - Smith's Anesthesia for Infants and Children, 6th Ed, St. Louis, Mosby-Year Book, 1996;101.

73. A dose aproximada de protamina, em mg, que deve ser administrada a um paciente submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio, a quem foi administrado um total de 20.000 unidades de heparina é:

- A) 125
- B) 250
- C) 375
- D) 450
- E) 550

Resposta: B

Comentário - A protamina, uma proteína policatiônica derivada do esperma do salmão, é utilizada para neutralizar a heparina. Considerando que 20.000 unidades de heparina correspondem a duzentos miligramas, e que é necessária uma dose de 1 a 1,5 mg de protamina para neutralizar cada miligrama de heparina, a dose total aproximada deverá ser de 200 a 300 mg.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;377-407.

Rothstein P, Roth D, Thomas S - Anesthesia for Cardiac Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, New York, Lippincott-Raven, 1997;835-869.

74. A complicação mais freqüente da nutrição parenteral total é:

- A) infecção
- B) trombose venosa
- C) embolia gordurosa
- D) hiperpotassemia
- E) hiperglicemia

Resposta: E

Comentário - As complicações da nutrição parenteral estão relacionadas ao cateter de injeção e aos distúrbios metabólicos. Entre as complicações relacionadas ao cateter, podem-se citar: pneumotórax, hemotórax, trombose venosa e infecção. Os distúrbios metabólicos incluem: hiperglicemia, hiperpotassemia, hipopotassemia, hipernatremia, hiponatremia. A complicação mais freqüente da nutrição parenteral total é a hiperglicemia.

Referências

Skeie B, Askanazi J, Khambatta H - Nutrição, Hidratação e Eletrólitos, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;875.

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;836.

75. O principal mecanismo responsável pelo efeito inotrópico positivo do digital é:

- A) ação direta nas proteínas contráteis
- B) ativação dos canais lentos de Ca^{++}
- C) aceleração do transporte ativo de Na^+ e K^+
- D) estímulo da atividade do sistema nervoso simpático
- E) elevação do Ca^{++} intracelular

Resposta: E

Comentário - O principal efeito inotrópico positivo dos glicosídeos cardíacos deve-se ao aumento do Ca^{++} citosólico durante a sístole. O digital não exerce efeito direto sobre as proteínas contráteis, assim como não interfere com o influxo de Ca^{++} através dos canais lentos (fase 2 da eletrofisiologia cardíaca). Inibindo a Na^+, K^+ ATPase da membrana (bomba de sódio), determina um gradativo acúmulo de Na^+ intracelular e gradual elevação do K^+ fora da célula. Como a fibra cardíaca possui um mecanismo de troca do Na^+ por Ca^{++} , ocorre aumento do influxo de Ca^{++} , elevando sua concentração no sarcoplasma.

Referências

Kelly RA, Smith TW - Pharmacological Treatment of Heart Failures, em: Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB et al - Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9th Ed, New York, McGraw-Hill, 1996;809-838.

Bronheim D, Thys DM - Cardiovascular Drugs, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St Louis, Mosby Year Book, 1993;1541-1574.

QUESTÕES TIPO M - DE 76 A 95

INSTRUÇÕES: Cada questão apresenta 4 opções (1, 2, 3 e 4).

Marque no cartão de respostas, em cada questão, uma das alternativas abaixo:

- A) se apenas 1, 2 e 3 são corretas.
- B) se apenas 1 e 3 são corretas.
- C) se apenas 2 e 4 são corretas.
- D) se apenas 4 é correta.
- E) se todas são corretas.

76. Em relação à formação reticular, é correto afirmar que:

- 1 - localiza-se no tronco encefálico
- 2 - mantém conexão com a medula espinhal, o tálamo, o córtex e o cerebelo
- 3 - controla a função do neurônio motor gama inferior e o tônus muscular
- 4 - ativa estruturas corticais e subcorticais

Resposta: E

Comentário - A formação ou substância reticular é uma estrutura neural ampla que se localiza no tronco encefálico (mesencéfalo, ponte e bulbo). Forma uma rede complexa de neurônios. Mantém conexões inferiores com a medula e o bulbo (formação reticular descendente) e superiores com o tálamo, córtex cerebral e cerebelo (formação reticular ascendente). Tem múltiplas funções, entre elas, modular o tônus muscular de forma involuntária através do neurônio motor gama inferior. Ativa estruturas corticais e subcorticais, o que determina os estados de consciência e tem funções consideradas vegetativas, como reflexos de respiração, de deglutição, de sucção e vasomotor.

Referências

Douglas CR - Tratado de Fisiologia Aplicada às Ciências da Saúde. São Paulo, Robe Editorial, 1994;267-289.

Machado A - Neuroanatomia Funcional, 2^a Ed, São Paulo, Atheneu, 1993;195-203.

77. A prevenção da resposta broncoconstritora pós-intubação traqueal, em pacientes com hiper-reatividade brônquica, através do emprego da lidocaína intravenosa, é:

- 1- dose-dependente
- 2- obtida com concentrações plasmáticas semelhantes àqueles que ocorrem após bloqueio peridural lombar
- 3- resultado do bloqueio da resposta reflexa das vias aéreas a estímulos irritantes
- 4- decorrente do efeito direto na musculatura lisa das vias aéreas

Resposta: A

Comentário - O principal mecanismo através do qual a lidocaína previne a broncoconstrição pós-intubação é o bloqueio da resposta reflexa das vias aéreas a estímulos irritantes, de forma dose-dependente. A concentração plasmática alcançada com doses habituais (1-2 mg.kg⁻¹ IV) é comparável àquelas verificadas após bloqueio peridural lombar. Para se obter relaxamento da musculatura lisa, são necessários níveis séricos tóxicos.

Referências

- Stone DJ, Gal TJ - Airway Management, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;1430.
Gal TJ - Bronchial hyperresponsiveness and anesthesia: physiologic and therapeutic perspectives. Anesth Analg, 1994; 78:559-573.

78. Em relação à técnica perivascular subclávia de Winnie, pode se afirmar que:

- 1 - uma regra prática é usar volume anestésico igual a 20% da altura do paciente, medida em centímetros
- 2 - não são freqüentes falhas no território inervado pelo musculocutâneo
- 3 - o sinal precoce de bloqueio efetivo é a diminuição da força do bíceps e do tríceps
- 4 - pode não ser suficiente para cirurgias de clavícula e ombro

Resposta: E

Comentário - Uma regra prática para calcular o volume de anestésico a ser injetado é usar 20% da altura do paciente, medida em centímetros. Não costuma ocorrer falha no território inervado pelo musculocutâneo, e sim com o nervo ulnar. Um sinal precoce de bloqueio efetivo é a diminuição da força do bíceps (musculocutâneo) e do tríceps (radial), bem como vasodilatação pelo bloqueio simpático e parestesia no membro superior. Este bloqueio pode não ser suficiente para cirurgias de clavícula e ombro.

Referências

- Oliva Filho AL - Bloqueios dos Nervos Periféricos, em: Orteni AV, Tardelli MA SAESP - Anestesiologia. São Paulo, Atheneu, 1996;372-392.
Wedel DJ, Brown DL - Bloqueios de Nervos, em: Miller RD - Anesthesia, 3^a Ed, Porto Alegre, Artes Médicas, 1993;1407-1412.

79. Os anestésicos locais bloqueiam a condução nervosa:

- 1 - no canal de Na⁺, com a molécula ionizada, hiperpolarizando o axônio
- 2 - no canal de Na⁺, com a molécula ionizada e não ionizada, impedindo a despolarização do axônio
- 3 - no canal de Ca⁺⁺, com a molécula ionizada e não ionizada, hiperpolarizando o axônio
- 4 - no canal de Na⁺, com a molécula ionizada e não ionizada, impedindo o fluxo iônico

Resposta: C

Comentário - O bloqueio da condução nervosa ocorre no canal de Na⁺ e as duas formas da molécula são capazes de realizar o bloqueio. O efeito do anestésico local caracteriza-se por impedir a despolarização, sem afetar o potencial da membrana. O canal de Na⁺ permanece fechado ao fluxo iônico.

Referências

- Strichartz GR, Berde CB - Local Anesthetics, em Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;500.
Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott, 1991;157.

80. A vasoconstrição pulmonar hipóxica é um mecanismo de auto-regulação que:

- 1 - diminui a resistência vascular pulmonar em áreas pouco ventiladas
- 2 - é inibido pela maioria dos anestésicos gerais venosos
- 3 - não é inibido pelos anestésicos gerais halogenados, em preparações in vitro
- 4 - é mais eficaz quando 30 a 70% do parênquima pulmonar se encontra hipóxico

Resposta: D

Comentário - A vasoconstrição pulmonar hipóxica é um mecanismo de auto-regulação que determina um aumento resistência vascular pulmonar, diminuindo a perfusão em alvéolos pouco ventilados. Os anestésicos venosos não interferem nesse mecanismo. Os anestésicos gerais halogenados a inibem in vitro. Ocorre com maior intensidade quando o parênquima pulmonar se encontra de 30 a 70% hipóxico.

Referências

- Benumof JL - Fisiologia Respiratória e Função Respiratória durante a Anestesia, em: Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993; 505-549.
Stevens WC, Kingston HGG - Inhalation Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, New York, Lippincott - Raven, 1996; 359-377.

81. A(s) afirmativa(s) correta(s) em relação a pacientes portadores de diabetes é(são):

- 1 - o principal objetivo no perioperatório é evitar a hiperglicemia
- 2 - a incidência de intubação difícil é maior do que na população geral
- 3 - a cetoacidose é a característica principal do coma hiperosmolar
- 4 - na cetoacidose, o principal fator determinante de óbito é o déficit global de potássio

Resposta: C

Comentário - O déficit global de potássio é a principal causa de morte em pacientes diabéticos em cetoacidose. O diabetes está associado à diminuição da mobilidade da articulação temporomandibular, acarretando uma incidência maior de intubação difícil nesse grupo de pacientes. O principal objetivo do controle da glicemia no perioperatório é evitar a hipoglicemia. A cetoacidose não é uma característica do coma hiperosmolar, pois a insulina disponível é suficiente para evitar a formação de corpos cetônicos.

Referências

- Roizen MF - Implicações Anestésicas das Doenças Concomitantes, em: Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;793-893.
Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;636-649.

82. Quando ocorre queda do débito cardíaco durante o uso de halotano, deve-se reduzir a concentração inspirada do agente anestésico, em razão :

- 1 - da sua solubilidade sangüínea
- 2 - da rápida elevação da relação entre as concentrações alveolar e inspirada
- 3 - do agravamento da depressão cardíaca
- 4 - da sua solubilidade nos tecidos

Resposta: A

Comentário - Nesta eventualidade, ocorre redução do fluxo sangüíneo pulmonar, com menor captação dos anestésicos de maior solubilidade sangüínea. Isto eleva a pressão parcial no alvéolo e, conseqüentemente, no sangue arterial, intensificando a depressão cardiovascular. Para os agentes de baixa solubilidade, a queda do débito cardíaco não tem maior efeito sobre a captação e distribuição.

Referências

Eger EI - Uptake and Distribution, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;101-123.
Stevens WC, Kingston HGG - Inhalation Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott, 1996;359-383.

83. Das situações abaixo, a(s) que apresenta(m) contra-indicação para intubação nasotraqueal nos pacientes com trauma craniofacial é(são):

- 1 - fratura da base do crânio
- 2 - fratura do tipo LeFort III
- 3 - fratura do tipo LeFort II
- 4 - fratura do tipo LeFort I

Resposta: A

Comentário - As fraturas da base do crânio são contra-indicação absoluta para intubação nasotraqueal. A fratura do tipo LeFort I é uma fratura da maxila, envolvendo os processos alveolares, o assoalho e o septo nasal. Nesses casos, o paciente pode ser intubado sem dificuldades por via nasal ou oral. Na fratura do tipo LeFort II, o envolvimento do osso nasal é contra-indicação relativa para a intubação nasotraqueal. Na fratura do tipo LeFort III existe fratura nasal, possibilidade de contaminação do espaço subaracnóideo e fratura do etmóide, incluindo a base do crânio, caracterizando contra-indicação absoluta para intubação por via nasal.

Referências

Almeida Jr JS - Anestesia para Cirurgia Plástica e Cirurgia Bucó-maxilo-facial, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;624.
Donlon Jr JV - Anesthesia and Eye, Ear, Nose and Throat Surgery, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;2186-2187.

84. O surfactante pulmonar está diminuído na(s) seguinte(s) situação(ões):

- 1 - após by pass cardiopulmonar
- 2 - embolia pulmonar
- 3 - inalação prolongada de oxigênio a 100%
- 4 - broncoaspiração

Resposta: E

Comentário - O surfactante pulmonar é uma substância tensoativa produzida pelos pneumócitos do tipo II a partir de ácidos graxos. Sua produção encontra-se diminuída nos casos de redução ou abolição do fluxo sangüíneo pulmonar ou quando ocorre destruição de pneumócitos.

Referências

Gibbs CP, Modell JH - Aspiração Pulmonar, em Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;1292-1319.
Vane LA, Castiglia IMM - Anatomia e Mecânica Respiratória, em: Ortenzi AV, Tardelli AM - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;60-76.

85. O tratamento pré-operatório de um paciente com feocromocitoma inclui:

- 1 - o bloqueio alfa-adrenérgico antes do beta-adrenérgico
- 2 - o emprego de diuréticos
- 3 - uma a duas semanas de preparo
- 4 - o controle das doses dos bloqueadores adrenérgicos, pelos níveis urinários dos metabólitos das catecolaminas

Resposta: B

Comentário - Inicia-se o controle do feocromocitoma com a administração de fenoxibenzamina, um alfabloqueador não específico, uma a duas semanas antes da cirurgia. Se ocorrer taquicardia reflexa associa-se um betabloqueador. O início do tratamento com betabloqueador está contra-indicado, pois pode causar hipertensão. Os pacientes com feocromocitoma são hipovolêmicos, por esta razão os diuréticos são contra-indicados. O ajuste das doses dos bloqueadores adrenérgicos é feito conforme os níveis de pressão arterial e pela frequência das crises hipertensivas, e não pelos níveis urinários dos metabólitos das catecolaminas.

Referências

Sieber FE - Evaluation of the Patient with Endocrine Disease or Diabetes Mellitus, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;314.
Tonelli D, Canga JC, Toldo A - Sistema Endócrino e Anestesia, em: Ortenzi AV, Tardelli MA. Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;393.

86. Sobre a gestante diabética, é correto afirmar que:

- 1 - a incidência de malformação fetal ou abortamento é proporcional ao nível de hemoglobina glicosilada
- 2 - é mais importante avaliar o controle da glicemia através da hemoglobina glicosilada do que com o hemoglutoteste
- 3 - a necessidade de insulina diminui no 1^o estágio do trabalho de parto e aumenta no 2^o estágio
- 4 - o uso de soluções com glicose, no pré-operatório de cesariana, está contra-indicado

Resposta: A

Comentário - A hemoglobina glicosilada (Hb A_{1c}) é importante para avaliar o grau de controle da glicemia nas 6 semanas prévias. Níveis maiores acompanham-se de aumento da incidência de malformações fetais e de abortamento. O valor normal é até 10% e valores superiores a 20% indicam descompensação importante do controle glicêmico. O hemoglutoteste mostra o valor da glicemia no momento da

colheita do material, não refletindo seu controle durante a gestação. A necessidade de insulina durante a gravidez aumenta lenta e gradualmente até o início do trabalho de parto, quando diminui. Durante o 2º estágio, aumenta a necessidade de insulina, ocorrendo diminuição acentuada depois do parto. Não há contra-indicação ao uso de solução glicosada antes ou durante a cesariana.

Referências

- Datta S, Greene MF - The Diabetic Parturient, em: Datta S - Anesthetic and Obstetric Management of High Risk Pregnancy, 2nd Ed, St Louis, Mosby Year Book, 1996;377-378.
Wissler RN - Endocrine Disorders, em: Chestnut DH - Obstetric Anesthesia Principles and Practice. St Louis, Mosby Year Book, 1994;787-788.

87. No diagnóstico da síndrome de secreção inapropriada do hormônio antidiurético, em suas fases iniciais, pode-se dizer que está(ão) presente(s):

- 1 - hiponatremia
- 2 - hiperpotassemia
- 3 - excreção renal excessiva de sódio
- 4 - diminuição do líquido extracelular

Resposta: B

Comentário - A síndrome de secreção inapropriada do hormônio antidiurético, em sua fase inicial, é caracterizada por hiponatremia, baixa osmolaridade sérica, excreção renal excessiva de sódio e aumento do líquido extracelular. A homeostase do potássio não é modificada de modo apreciável. A base do tratamento é o da causa desencadeante e restrição hídrica. Na forma crônica, associada com doenças neoplásicas, somente a restrição de água é insuficiente para seu controle.

Referências

- Skeie B, Askanazi J, Khambatta H - Nutrição, Hidratação e Eletrólitos, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;888.
Sendak MJ - Monitoring and Management of Perioperative Electrolyte Abnormalities, Acid-Base Disorders, and Fluid Replacement, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;957.

88. A drenagem venosa do espaço peridural é feita através:

- 1 - dos sistemas ázigos e hemiazigos
- 2 - da veia cava superior na região cervical
- 3 - da veia cava inferior na região sacral
- 4 - do sistema celíaco

Resposta: A

Comentário - A principal drenagem do espaço peridural é feita para o sistema ázigos e hemiazigos. Menos importante, mas presente, é a drenagem para as veias cava superior (região cervical) e cava inferior (região sacral). O plexo celíaco não participa desta drenagem.

Referências

- Riegler FX - Spinal Anesthesia, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;1394.
Covino BG, Lambert DH - Anestesia Peridural e Subaracnóidea, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;912.

89. Dos fatores abaixo, o(s) que está(ão) relacionado(s) ao prolongamento do bloqueio neuromuscular, após uso de pancurônio, é(são):

- diminuição da função renal
- 2 - acidose respiratória
- 3 - anestesia com isoflurano
- 4 - administração crônica de colírio de ecotiofato

Resposta: A

Comentário - O ecotiofato, empregado em oftalmologia, inibe a pseudocolinesterase plasmática de forma irreversível, aumentando a sensibilidade aos bloqueadores neuromusculares (BNM) despolarizantes e ao mivacúrio. Cerca de 60 a 80% do pancurônio administrado é eliminado através do rim, observando-se retardo na recuperação do bloqueio nos pacientes com insuficiência renal. A acidose respiratória potencializa o efeito dos BNM adespolarizantes, enquanto a alcalose respiratória o antagoniza. Os anestésicos inalatórios intensificam o BNM adespolarizante na seguinte ordem decrescente: desflurano, isoflurano e sevoflurano > enflurano > halotano > óxido nítrico.

Referências

- Ortenzi AV - Avaliação e Medicação Pré-Anestésica, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;249-250.
Tardelli MA - Função Neuromuscular: Bloqueio e Antagonismo, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;448-453.
Rosenfeld BA - Postanesthesia Care Unit, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;2370-2371.

90. Pode-se afirmar que o sistema tampão presente no organismo é composto por:

- 1 - fosfato
- 2 - bicarbonato
- 3 - hemoglobina
- 4 - proteínas do plasma

Resposta: E

Comentário - O fosfato, o bicarbonato, a hemoglobina e as proteínas do plasma compõem o sistema tampão do organismo. A hemoglobina e o bicarbonato são os mais importantes deste sistema, enquanto o fosfato e as proteínas apresentam uma função mais modesta.

Referências

- Ramos SM - Equilíbrio Ácido-Básico, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;143.
Sendak MJ - Monitoring and Management of Perioperative Electrolyte Abnormalities, Acid-Base Disorders, and Fluid Replacement, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;965.

91. A mistura eutética de anestésicos locais:

- 1- está composta por 70% de prilocaína e 30% de lidocaína
- 2- é muito útil para cirurgia superficial, porém não é conveniente para venopunção
- 3- habitualmente produz metaemoglobinemia, que é uma de suas complicações
- 4- produz anestesia de pele intacta

Resposta: D

Comentário - A mistura eutética de anestésicos locais (MEAL) tem partes iguais de lidocaína e prilocaína, preparadas de forma que gotículas microscópicas sejam compostas por anestésico local à concentração de 80%. Assim, é possível anestésiar pele intacta, sendo principalmente utilizada para venoclises, em particular em crianças. Seu uso para cirurgia superficial é mais restrito, porque a profundidade da anestesia está estimada em 5 a 8 mm. O metabolismo da prilocaína pode produzir metaemoglobinemia, porém as doses usadas na MEAL raramente são a causa deste efeito indesejável.

Referências

Carpenter RL, Mackey DC - Local Anesthetics, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;433.
Gajraj NM, Pennant JH, Watcha MF - Eutectic mixture of local anesthetics (EMLA) cream. Anesth Analg, 1994;78:574-83.

92. Durante excisão cirúrgica com laser de papiloma de laringe, sob anestesia geral, a(s) medida(s) que deve(m) ser empregada(s) visando a diminuir o risco de combustão é(são):

- 1 - envolver o tubo traqueal com fita adesiva aluminizada
- 2 - usar tubos traqueais de Teflon em substituição aos de PVC
- 3 - reduzir a FiO₂, utilizando mistura de oxigênio e hélio
- 4 - usar tubos traqueais de metal

Resposta: E

Comentário - Todas as medidas descritas estão relacionadas com menor risco de combustão, durante cirurgia de laringe com emprego de laser. Somente os tubos traqueais de metal são considerados realmente à prova de combustão, durante estes procedimentos.

Referências

Ferreira MA - Anestesia para Otorrinolaringologia, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996; 612-613.
Kirk GA - Anesthesia for Ear, Nose, and Throat Surgery, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;2260-2265.

93. No sistema nervoso autônomo, a acetilcolina é o neurotransmissor liberado nas fibras:

- 1 - pós-ganglionares parassimpáticas e simpáticas
- 2 - pós-ganglionares simpáticas nas glândulas sudoríparas
- 3 - pós-ganglionares simpáticas do trato gastrointestinal
- 4 - pré-ganglionares parassimpáticas e simpáticas

Resposta: C

Comentário - A acetilcolina é o neurotransmissor de todas as fibras pré-ganglionares simpáticas e parassimpáticas, de todas as fibras pós-ganglionares parassimpáticas e das fibras pós-ganglionares simpáticas que inervam as glândulas sudoríparas.

Referências

Merin RG - Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo, em: Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, São Paulo, Artes Médicas, 1993;471-504.
Fernandes F, Figueiredo HG - Anatomia, Fisiologia e Farmacologia do Sistema Nervoso, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;37-59.

94. A distrofia simpático-reflexa está associada com:

- 1 - hipertonia muscular
- 2 - distúrbios vasomotores
- 3 - hipoestesia
- 4 - alodinia

Resposta: C

Comentário - A síndrome de distrofia simpático-reflexa é caracterizada por vários sinais e sintomas, que incluem dor, alodinia, hiperalgesia, hiperestesia, hipotonia, distúrbios vasomotores e da sudorese. Com a evolução, observa-se fraqueza muscular, atrofia e alterações tróficas da pele, músculos e ossos.

Referências

Murphy TM - Chronic Pain, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;2355-2356.
Gozzani JL - Dor Crônica - Bases, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;858-859.

95. Sobre os efeitos fisiológicos da anestesia peridural com nível sensitivo em T1, ocorre:

- 1 - aumento da liberação de cortisol
- 2 - aumento do fluxo coronariano
- 3 - diminuição da atividade intestinal
- 4 - diminuição do débito cardíaco

Resposta: D

Comentário - Na anestesia peridural, a associação da redução do retorno venoso com bradicardia leva à diminuição do débito cardíaco. O fluxo coronariano é dependente de sua auto-regulação e não é influenciado, de modo apreciável, pelo bloqueio peridural no nível sensitivo de T1. Neste nível, a atividade intestinal está aumentada e a liberação de cortisol diminuída.

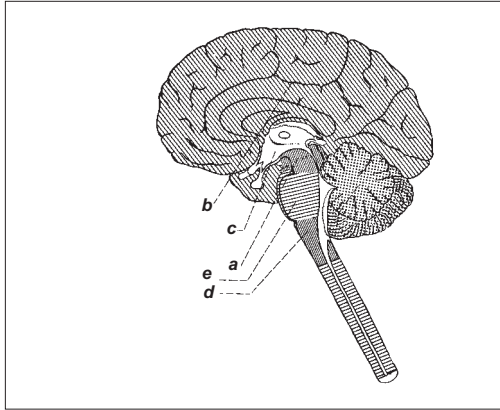
Referências

Riegler FX - Spinal Anesthesia, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;1396.
Covino BG, Lambert DH - Anestesia Peridural e Subaracnóidea, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica, 3^a Ed, São Paulo, Manole, 1993;923.

QUESTÕES DO TIPO G - 96 A 100

INSTRUÇÕES: As questões do tipo G são constituídas de gráficos ou figuras. Correlacione os números 1, 2, 3, 4 e 5 às letras a, b, c, d e e.

96. Correlacione as regiões anatómicas do sistema nervoso central, assinaladas no gráfico como a, b, c, d, e e, a suas respectivas nomenclaturas, numeradas de 1 a 5:



- 1 - bulbo
- 2 - ponte
- 3 - mesencéfalo
- 4 - diencéfalo
- 5 - telencéfalo

- A) 1e - 2d - 3a - 4c - 5b
- B) 1d - 2e - 3a - 4c - 5b
- C) 1c - 2b - 3e - 4a - 5d
- D) 1d - 2a - 3b - 4e - 5c
- E) 1b - 2e - 3c - 4a - 5d

Resposta: B

Comentário - As partes componentes do sistema nervoso central são: o cérebro, que se compõe do telencéfalo (b) e diencéfalo (c); o tronco encefálico, que é composto pelo mesencéfalo (a), ponte (d) e bulbo (e). Existem ainda o cerebelo e a medula, numa divisão anatómica.

Referências
 Machado A - Neuroanatomia Funcional, 2ª Ed, São Paulo, Atheneu, 1993;7-15.
 Moore KL e Persaud TVN - Embriologia Básica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1995;232-252.

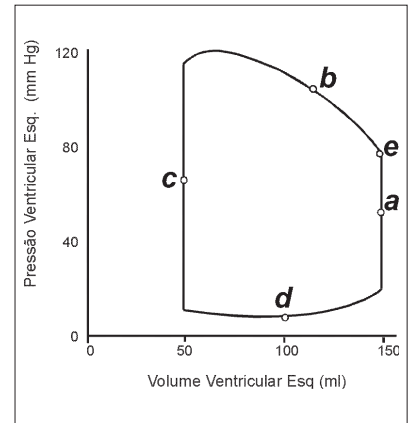
97. O gráfico abaixo é um diagrama de volume-pressão do ventrículo esquerdo durante o ciclo cardíaco. Correlacione as letras assinaladas no gráfico (a, b, c, d, e e) com as fases do ciclo cardíaco, numeradas de 1 a 5:

- 1 - pós-carga
- 2 - período de enchimento
- 3 - relaxamento isovolumétrico
- 4 - contração isovolumétrica
- 5 - período de ejeção

- A) 1c - 2b - 3a - 4d - 5e
- B) 1e - 2d - 3c - 4a - 5b
- C) 1b - 2d - 3c - 4a - 5e
- D) 1e - 2a - 3d - 4c - 5b
- E) 1c - 2b - 3e - 4d - 5a

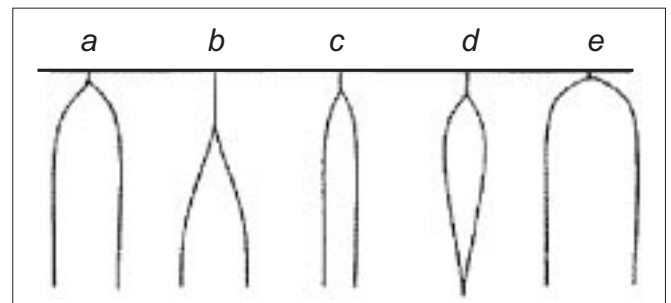
Resposta: B

Comentário - O diagrama volume-pressão do ciclo cardíaco para o ventrículo esquerdo é dividido em 4 fases: fase I - período do enchimento (d): a pressão ventricular esquerda cai abaixo da do átrio esquerdo, a válvula mitral se abre e o átrio se esvazia para dentro do ventrículo. Fase II - período de contração isovolumétrica: após o fechamento da válvula mitral, a contração isovolumétrica (a) continua até que a pressão ventricular ultrapasse a pós-carga (e). Fase III - período de ejeção (b): após a abertura da válvula aórtica, a pressão primeiro sobe e depois cai durante a ejeção. Fase IV - período de relaxamento (c): as válvulas aórticas fecham depois do período de ejeção e a pressão ventricular cai abaixo da pressão diastólica. O relaxamento começa sob condições isovolumétricas.



Referências
 Guyton AC, Hall JE - Textbook of Medical Physiology, 9th Ed, Pennsylvania, WB Saunders, 1996;107-158
 Katz AM - Fisiologia do Coração, 2ª Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996;188-196.

98. Correlacione os tromboelastogramas abaixo, designados por a, b, c, d, e e, a seus respectivos diagnósticos, numerados de 1 a 5:



- 1 - fibrinólise
- 2 - hemofilia
- 3 - hipercoagulabilidade
- 4 - normal
- 5 - plaquetopenia

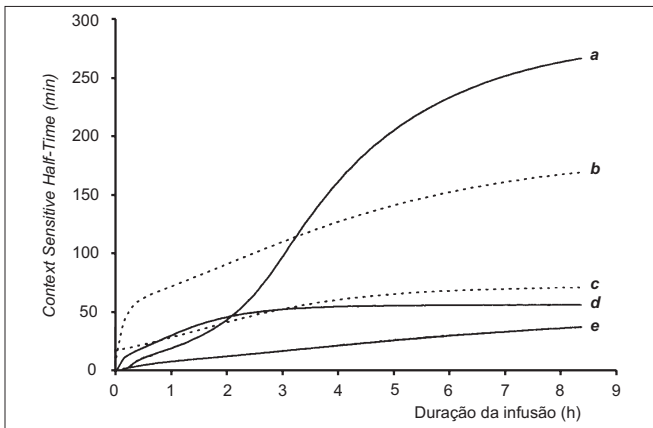
- A) 1d - 2b - 3e - 4a - 5c
- B) 1e - 2b - 3c - 4a - 5d
- C) 1d - 2a - 3e - 4b - 5c
- D) 1b - 2d - 3e - 4a - 5c
- E) 1d - 2b - 3c - 4e - 5a

Resposta: A

Comentário - O tromboelastograma avalia a dinâmica da formação do coágulo, à diferença de outros testes, que examinam especificamente partes isoladas do processo de coagulação. Pode ser feito de forma simples e rápida, ao lado do paciente, e isto tem contribuído para o aumento do seu emprego em anestesiologia. Os exemplos mostram (a) tromboelastograma normal, (b) hemofilia, (c) trombocitopenia, (d) fibrinólise e (e) hipercoagulabilidade.

Referências
 Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and co-existing disease, 3rd Ed, New York, Churchill-Livingstone, 1993;411.
 Petrovich CT - Hemostasis and hemotherapy, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;208.

99. O tempo necessário para redução de 50% na concentração plasmática de fármacos, usados em infusão venosa contínua, depende da duração de sua administração, origem do conceito de Context Sensitive Half-Time (meia-vida sensível ao contexto). Associe, no gráfico abaixo, as diferentes curvas (a, b, c, d e e) com os respectivos agentes anestésicos, numerados de 1 a 5:



- 1 - tiopental
- 2 - fentanil
- 3 - propofol
- 4 - alfentanil
- 5 - midazolam

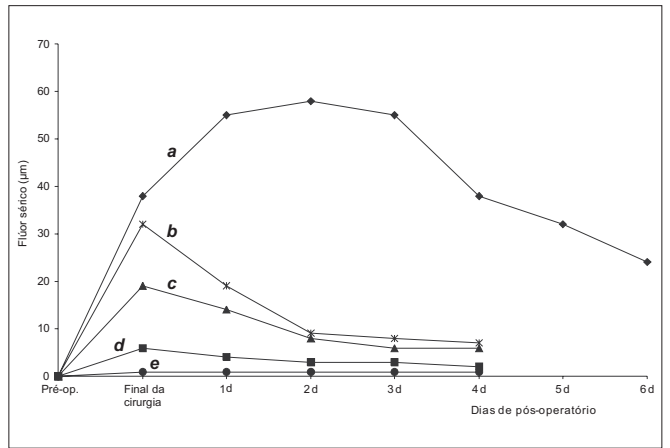
- A) 1a - 2b - 3c - 4d - 5e
- B) 1b - 2c - 3d - 4e - 5a
- C) 1d - 2a - 3c - 4e - 5b
- D) 1b - 2a - 3d - 4c - 5e
- E) 1b - 2a - 3e - 4d - 5c

Resposta: E

Comentário - O conceito Context Sensitive Half-Time (meia-vida sensível ao contexto) - relação meia-vida x tempo de infusão, ilustra que alguns fármacos com meia-vida curta, após dose única, podem, quando usados em infusão contínua, ter sua eliminação prolongada na dependência do tempo de administração. O gráfico apresenta medidas de Context Sensitive Half-Time dos seguintes agentes anestésicos: tiopental (b), fentanil (a), propofol (e), alfentanil (d) e midazolam (c).

Referências
 Gupta VL, Glass PSA - Total Intravenous Anesthesia, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;1286.
 Egan TD - The clinical pharmacology of the new fentanyl congeners. Anesth Analg Review Course Lecture 1997; 31:38.

100 - O gráfico abaixo apresenta várias medidas de concentração de flúor inorgânico sérico, antes e após a administração de 3 horas-CAM de cinco diferentes agentes anestésicos. Associe os agentes anestésicos listados (numerados de 1 a 5) com as curvas do gráfico correspondentes (a, b, c, d e e):



- 1 - isoflurano
- 2 - enflurano
- 3 - desflurano
- 4 - metoxiflurano
- 5 - sevoflurano

- A) 1e - 2b - 3d - 4a - 5c
- B) 1c - 2d - 3e - 4a - 5b
- C) 1d - 2c - 3e - 4b - 5a
- D) 1d - 2c - 3e - 4a - 5b
- E) 1e - 2d - 3c - 4b - 5a

Resposta: D

Comentário - Metoxiflurano foi o primeiro anestésico inalatório associado à nefrotoxicidade. Vários estudos estabeleceram uma relação entre níveis séricos de flúor inorgânico e o grau de toxicidade renal. Todos os agentes introduzidos após o metoxiflurano apresentam menores taxas de biotransformação e picos séricos de flúor variáveis. Trabalhos recentes demonstram níveis decrescentes de flúor na seguinte ordem, após anestesia inalatória: metoxiflurano > sevoflurano > enflurano > isoflurano > desflurano.

Referências
 Baden JM, Rice SA - Metabolism and Toxicity, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;169-171.
 Kharasch ED - Inhalation Anesthetic Toxicity Current Controversies, em: Barash PG - ASA Refresher Courses in Anesthesiology. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996;24:139-1425.