

Questões Comentadas da Prova Escrita do Título Superior em Anestesiologia - 1999

Pedro Paulo Vanzillotta, TSA; Deoclécio Tonelli, TSA; Sérgio Domingos Belzarena Gougeon, TSA;
David Ferez, TSA; Carlos Alberto de Souza Martins, TSA; Edisio Pereira, 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. Sobre a anestesia regional intravenosa (técnica de Bier) do membro superior, é correto afirmar que:

- A) produz relaxamento muscular satisfatório
- B) apresenta índices de sucesso inferiores aos das técnicas de bloqueio do plexo braquial
- C) é mais bem-indicada para procedimentos de grande duração (> 90 min)
- D) a bupivacaína é o fármaco mais indicado devido à analgesia pós-operatória prolongada
- E) a escolha do anestésico local não tem relação com as reações tóxicas no pós-operatório imediato

Resposta: A

Comentário - O relaxamento muscular obtido com a anestesia regional intravenosa é adequado, constituindo técnica indicada para a redução de fraturas e luxações. Os índices de sucesso com a anestesia regional intravenosa são descritos entre 90 a 100%, enquanto que com as diversas técnicas de bloqueio do plexo braquial obtêm-se índices em torno de 75%. Apesar de ser utilizada em procedimentos mais prolongados, o tempo de isquemia e a dor local na área do garrote fazem com que os de menor duração (em torno de 30 min) sejam mais bem-indicados. A duração da anestesia é praticamente limitada ao tempo de garrote. A lidocaína é a droga de escolha, devido à toxicidade da bupivacaína, com reações tóxicas graves e fatais já relatadas na literatura.

Referências

- Belzarena SD - Anestesia regional intravenosa com associação de lidocaína - tenoxicam em cirurgia ortopédica de membro superior. Rev Bras Anesthesiol, 1995;45:89-94.
- Holmes CMcK - Intravenous Regional Neural Blockade, em: Cousins MJ, Bridenbaugh PO - Neural Blockade in Clinical Anesthesia and Management of Pain, 2nd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1988;443-459.
- Mulroy MF - Peripheral Nerve Blockade, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;683-684.

2. Um paciente de 38 anos, estado físico II (ASA), tem antecedentes de epilepsia e diabetes tratada com dieta. Relata uso crônico de fenitoína e carbamazepina em doses habituais. Foi submetido à correção de hérnia hiatal por via videolaparoscópica. A anestesia incluiu midazolam, alfentanil, propofol, vecurônio e sevoflurano com O₂. Neste caso, sobre a reversão do bloqueador neuromuscular com uso de neostigmina (dose de 45 µg.kg⁻¹) e atropina (dose de 20 µg.kg⁻¹), é correto afirmar que:

- A) será demorada, pela interação do vecurônio com o halogenado
- B) vai ser acompanhada de bradicardia sinusal moderada pela pequena dose de atropina
- C) será acelerada pelas interações da neostigmina com as drogas usadas para a epilepsia
- D) vai requerer doses maiores de neostigmina para ser efetiva
- E) vai ser a usual, com taquicardia, devido ao predomínio do efeito da atropina

Resposta: C

Comentário - Os fármacos usados para o tratamento da epilepsia, em particular fenitoína e carbamazepina, aceleram significativamente a recuperação do bloqueio neuromuscular e os pacientes que recebem essas drogas são "resistentes" aos bloqueadores neuromusculares, tanto de duração longa como de intermediária. As doses assinaladas são moderadas no caso da neostigmina e normais no caso da atropina, podendo ocorrer taquicardia inicial.

Referências

- 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;465.
- Ornstein E, Matteo RS, Schwartz AE et al - The effect of phenytoin on the magnitude and duration of neuromuscular block following atracurium and vecuronium. Anesthesiology, 1987;67:191-8.

3. A melhor indicação para terapia com plasma fresco congelado é:

- A) na hipovolemia como expansor plasmático
- B) na trombocitopenia causada pela heparina
- C) na deficiência de fatores de coagulação
- D) na recuperação da pressão coloidosmótica
- E) no sangramento por disfunção plaquetária

Resposta: C

Comentário - A indicação da terapia com componentes isolados do sangue, como albumina, plaquetas, plasma fresco congelado, fração de proteína do plasma, crioprecipitado é feita com o objetivo de corrigir desequilíbrios na pressão coloidosmótica ou nas alterações da coagulação. O plasma fresco congelado mantém intactas tanto as proteínas com suas propriedades, como os elementos da coagulação, não sendo entretanto bem-indicado nas situações de hipovolemia, hipoproteinemia, hipofibrinogenemia, nos *deficits* do fator VIII ou do fator von Willebrand, e na disfunção plaquetária, quando, em cada situação, se utiliza a fração específica do plasma.

Referências

Petrovich CT - Hemostasis and Hemotherapy, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 213-214.
Stoelting RK - Blood Components and Substitutes, em: Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1999; 556-557.

4. Quando a anatomofisiologia do lactente (2 meses) é comparada com a do adulto, é correto afirmar que:

- A) o volume corrente (mL.kg^{-1}) e o volume do espaço morto (mL.kg^{-1}) são menores
- B) a ventilação alveolar ($\text{mL.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$) e a capacidade residual funcional (mL.kg^{-1}) são maiores
- C) a proporção de água no compartimento extracelular aumenta progressivamente com a idade
- D) a musculatura intercostal e a diafragmática apresentam menor proporção de fibras musculares do tipo I
- E) a resistência das vias aéreas aumenta progressivamente com a idade, devido à calcificação da caixa torácica

Resposta: D

Comentário - A ventilação alveolar é maior no lactente, às custas da frequência respiratória. O volume corrente, o volume do espaço morto e a capacidade residual funcional não apresentam diferenças significativas em relação à idade. A proporção de água extracelular é maior no lactente, diminuindo com a idade. A proporção de fibras musculares do tipo I é menor, tornando o neonato e o lactente mais sujeitos à fadiga respiratória. A calcificação da caixa torácica leva à diminuição progressiva de sua complacência. A resistência das vias aéreas diminui significativamente com a idade.

Referências

Berry FA - Physiology and Surgery of the Infant, em: Berry FA - Anesthetic Management of Difficult and Routine Pediatric Patients, 2nd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1990;128-131.
Todres ID, Gore R - Growth and Development, em: Coté CJ, Ryan JF, Todres ID, Goudsouzian NG - A Practice of Anesthesia for Infants and Children, 2nd Ed, Philadelphia, WB Saunders, 1993;11-17.

5. O halotano é o agente inalatório que mais facilita a ocorrência de arritmias cardíacas. Essa característica é devida a:

- A) seu maior metabolismo hepático comparado com os demais halogenados
- B) suas interações com PaCO_2 e hipotermia
- C) sua partição tecido/sangue maior que sua partição sangue/gás

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 50, Nº 1, Janeiro - Fevereiro, 2000

- D) sua estrutura química do tipo alcano
- E) suas interações farmacológicas com o N_2O

Resposta: D

Comentário - Os agentes halogenados do tipo alcão são arritmogênicos e por isso a maioria foi descartada na prática clínica, permanecendo o halotano por seu perfil farmacológico. Este é um efeito no miocárdio e no sistema de condução, que não tem relação com o tipo de cirurgia ou com os coeficientes de partição. A hipotermia ou o aumento da PaCO_2 podem facilitar arritmias como efeito próprio, mas não são responsáveis pela arritmogênese do halotano.

Referências

Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott Company, 1991;45-47.
Eger II EI - New Inhaled Anesthetics: Sevoflurane and Desflurane. IARS Review Course Lectures, 1997;40.

6. Em relação à captação alveolar de anestésicos inalatórios, é correto afirmar que:

- A) a velocidade de elevação da pressão parcial alveolar está inversamente relacionada com a solubilidade sanguínea do anestésico
- B) um débito cardíaco aumentado acelera a elevação da pressão parcial tecidual do anestésico
- C) a redução no gradiente de pressão parcial entre o alvéolo e o sangue venoso aumenta a captação pulmonar do anestésico
- D) os anestésicos com baixa solubilidade no sangue são mais influenciados pela alteração na ventilação alveolar
- E) a pressão parcial alveolar se eleva mais lentamente nos pacientes obesos

Resposta: A

Comentário - À medida que se inicia a administração do anestésico há uma elevação da pressão parcial alveolar, que tende a se igualar à pressão parcial na mistura inspirada. A velocidade de elevação da pressão alveolar em relação à pressão existente no ar inspirado depende do balanço entre a entrada e a remoção alveolar da mistura anestésica. A concentração inspirada, a ventilação alveolar e a capacidade residual funcional determinam a velocidade de entrada. O débito cardíaco, a solubilidade no sangue e o gradiente de pressão entre o alvéolo e o sangue venoso respondem pela saída do anestésico. À primeira vista, parece que o aumento no débito cardíaco, por induzir maiores captação e oferta tecidual do anestésico, elevaria mais rapidamente a pressão parcial tecidual. Entretanto, uma captação pulmonar maior diminui a pressão parcial alveolar, retardando o equilíbrio com a fração inspirada e reduzindo o gradiente de pressão em relação ao sangue e, conseqüentemente, aos tecidos. A elevação da pressão parcial tecidual será, portanto, mais lenta. A obesidade reduz a capacidade residual funcional, facilitando a elevação da pressão parcial alveolar.

Referências

Lerman J - Pharmacokinetics of Inhalational Anesthetics, em: Bowdle TE, Horita A, Kharasch E - The Pharmacological Basis of Anesthesiology, New York, Churchill Livingstone, 1994;524
Miller D, Trevor AJ - General Anesthetics, em: Katzung BG - Basic & Clinical Pharmacology, 7^a Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1998; 409.

7. O ajuste do pH da solução de anestésico local com bicarbonato de sódio determina:

- A) redução da toxicidade sistêmica do anestésico local
- B) precipitação da base do anestésico local
- C) redução da constante de dissociação (pKa) do anestésico local
- D) maior solubilidade do sal do anestésico local
- E) aumento da fração não ionizada do anestésico local

Resposta: E

Comentário - Os anestésicos locais são comercializados sob a forma de sal (cloridratos) em solução aquosa, com pH variando de 4,4 a 6,4, obtido a partir da reação química da base do anestésico local com ácido clorídrico ($R=N + HCl \rightarrow R=NH^+.Cl^-$). A forma básica ($R=N$) é praticamente insolúvel em água e não ionizada; o sal ($R=NH^+$) é solúvel, estável, e existe como íon (cátion). Em solução aquosa, estabelece-se uma dissociação entre as duas formas, ionizada (cátion) e não ionizada (base), representada quimicamente $R=NH^+ \leftrightarrow R=N + H^+$. Nesta equação, a proporção entre cátion e base vai depender do pH da solução e do pKa do anestésico local, de maneira que, em meio ácido (baixo pH) forma-se mais cátion; quando o pH é alto (solução alcalina), forma-se uma maior proporção de base. A base é essencial para a penetração do anestésico local através dos tecidos, até alcançar a membrana neuronal, onde exerce sua ação.

Referências

de Jong RH - Local Anesthetics. St Louis, Mosby, 1994; 106-109.
Carpenter RL, Mackey DC - Local Anesthetics, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 423-428.

8. Sobre os bloqueadores de canais de cálcio, é correto afirmar que:

- A) atuam preferencialmente nos canais operados por receptor
- B) são todos derivados fenilalquilamínicos
- C) pioram a função diastólica do ventrículo esquerdo na miocardiopatia hipertensiva
- D) são indicados no hipertenso com elevados níveis de renina
- E) sua melhor indicação é nos hipertensos com ICC estabelecida

Resposta: C

Comentário - Os bloqueadores de canais de cálcio agem preferencialmente nos canais de cálcio do tipo L onde o efeito ocorre de forma muito semelhante ao bloqueio dos canais de sódio pelos anestésicos locais. Pertencem a dois grupos: fenilalquilamínicos e diidropiridinas. Não melhoram e até podem piorar a hemodinâmica na disfunção diastólica do ventrículo esquerdo conseqüente à miocardiopatia hipertensiva. A redução na resistência vascular sistêmica eleva a renina por via reflexa mediada pelos barorreceptores e, através da via efetora, estimula o sistema nervoso autônomo simpático. Os bloqueadores dos canais de cálcio devem ser evitados nos pacientes hipertensos com ICC estabelecida, porque não melhoram a função ventricular esquerda e aumentam o retorno venoso para o coração.

Referências

Calvey TN, Williams NE - Principles and Practice of Pharmacology for Anaesthetists, 3rd Ed. London, Blackwell Science Ltd, 1997; 492.
Oates JA - Fármacos Anti-Hipertensivos e a Terapia Farmacológica da Hipertensão, em: Hardman JG, Limbird LE - Goodman & Gilman's As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 9^a Ed, Rio de Janeiro, McGraw-Hill Interamericana, 1996; 586.

9. Em relação à secção medular, é correto afirmar que:

- A) a fase de choque medular persiste por cerca de 6 meses
- B) o local mais freqüente de secção é C1-C2
- C) a hiper-reflexia autonômica ocorre sempre nos pacientes com lesão acima de L1
- D) na fase de choque medular, os pacientes devem ser considerados com o estômago cheio
- E) os pacientes que desenvolverem hipertensão devem ser tratados com β -bloqueadores

Resposta: D

Comentário - A fase de choque medular, após sua secção, persiste por cerca de 2 a 3 semanas. A lesão medular ocorre mais freqüentemente em C5-C6 e T12-L1. A hiper-reflexia autonômica aparece em 85% dos pacientes com lesão acima de T6. Os pacientes que se encontram na fase de choque medular devem ser considerados sempre com o estômago cheio, devido à atonia gástrica. Os hipertensos são tratados com vasodilatadores de ação direta e α -bloqueadores. Os β -bloqueadores devem ser evitados pela indução à bradicardia e à vasoconstrição periférica.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;478.
Palmon SC, Helfaer MA, Kirsch JR - Evaluation of the Patient with Neuropsychiatric Disease, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998; 256.

10. O grau de dispersão de uma amostra em torno da média é:

- A) desvio médio
- B) desvio padrão
- C) erro padrão
- D) variância
- E) coeficiente de variação

Resposta: B

Comentário - Desvio médio é a soma dos valores absolutos dos desvios da média dividida pelo número de valores. O desvio padrão é a raiz quadrada da variância e expressa o grau de dispersão de uma amostra em torno de uma média. O erro padrão é obtido dividindo-se o desvio padrão pela raiz quadrada do tamanho da amostra. A variância é obtida dividindo-se a soma dos quadrados pelo tamanho da amostra. A somatória dos quadrados é a soma das diferenças dos valores em relação à média, elevadas ao quadrado. Coeficiente de variação é a relação entre desvio padrão e média.

Referências

Cremonesi E - Metodologia da Pesquisa Científica, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP, São Paulo, Atheneu, 1996;28.
 Oliva Filho AL - Elementos de estatística. Rev Bras Anestesiol, 1990;40:119-132.

11. Paciente necessitando de pneumectomia apresenta-se com as seguintes provas de função pulmonar: volume expiratório forçado em 1 segundo (VEF_1) = 2 L; fluxo expiratório forçado (FEF) 25% - 75% > 1,6 L; ventilação voluntária máxima (VVM) > 70 L/min. A conduta seguinte a ser tomada é:

- A) pedir provas de ventilação-perfusão
- B) fazer a ressecção pulmonar
- C) solicitar provas de oclusão da artéria pulmonar
- D) indicar ecocardiograma sob estresse
- E) repetir as provas de função pulmonar com broncodilatador

Resposta: B

Comentário - Nos pacientes cujos resultados de prova de função pulmonar demonstram: $VEF_1 > 2$ L (55-65%); FEF 25% - 75% > 1,6 L (> 80%) e VVM > 70 L/min (> 55%); a ressecção pulmonar poderá ser feita sem o risco de *cor pulmonale* agudo no pós-operatório. Em caso contrário, devem-se solicitar provas de ventilação-perfusão e de oclusão da artéria pulmonar antes da realização da cirurgia. O ecocardiograma sob estresse não tem aplicação no caso.

Referências

Ferez D - Anestesia para Cirurgia Torácica, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP, São Paulo, Atheneu, 1996;653-655.
 Eisenkraft JB, Cohen E, Neustein SM - Anesthesia for Thoracic Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, New York, Lippincott-Raven, 1996;772.

12. Paciente adulto jovem, escalado para cirurgia ambulatorial, sob anestesia geral, informa que há pouco mais de três horas ingeriu um copo de água. O anestesologista deve:

- A) suspender a cirurgia
- B) administrar metoclopramida e induzir a anestesia nos 30 minutos seguintes
- C) induzir a anestesia sem precauções com o jejum
- D) retardar o início da anestesia por três horas
- E) utilizar a manobra de Sellick durante a indução da anestesia

Resposta: C

Comentário - A conduta atual é de maior liberalidade quanto à restrição de líquidos no pré-operatório de cirurgia eletiva. Decorrida a primeira hora após a ingestão de líquido sem resíduos, apenas 5% do volume total permanecem no estômago. Em condições normais de esvaziamento, a ingestão de líquido sem resíduos não aumenta o risco de vômito e aspiração pulmonar, decorrido um lapso de aproximadamente 2 horas. Tanto para os sólidos como para os alimentos que contêm gordura, o tempo de esvaziamento é muito mais prolongado e variável, e deve ser mantida a recomendação de 6 a 8 horas de jejum pré-operatório.

Revista Brasileira de Anestesiologia
 Vol. 50, Nº 1, Janeiro - Fevereiro, 2000

Referências

Stoelting RK - NPO and aspiration: New perspectives. ASA, Annual Refresher Course Lectures, 1998; 111.
 Strunin L - How long should patients fast before surgery? Time for new guidelines. Br J Anaesth, 1993;70:1-2.
 Lichter JL, Wetchler BV - Anesthesia for Ambulatory Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;1140.

13. O óxido nítrico pode ser usado por via inalatória para produzir vasodilatação específica no leito vascular pulmonar. Em relação a seus efeitos, é correto afirmar que:

- A) ocorrem após 30 minutos de inalação
- B) produz taquifilaxia precocemente
- C) são aditivos com prostaciclina e nifedipina
- D) não se observam no paciente anestesiado com agentes halogenados
- E) é mais bem-indicado no tratamento crônico da doença pulmonar obstrutiva

Resposta: C

Comentário - O óxido nítrico é um neurotransmissor, vasodilatador endógeno e agente citotóxico. Está diminuído na hipertensão arterial sistêmica, coronariopatia isquêmica, disfunção gastrointestinal e erétil. Está aumentado no choque séptico e na cirrose. Seu emprego por via inalatória parece promissor na hipertensão pulmonar (diminui a resistência vascular) e na síndrome de angústia respiratória (melhora a troca de gases). Seu uso prolongado (até 27 dias) não mostrou taquifilaxia e sua ação normalmente é evidente após as primeiras inalações. Seus efeitos são aditivos com outros vasodilatadores e podem ser observados no paciente anestesiado. Não tem indicação no tratamento crônico da doença obstrutiva.

Referências

Pearl RG - Clinical Use of Nitric Oxide. IARS Review Course Lectures 1997;97-104.
 Bigatello LM, Hurford WE, Kacmarek RM et al - Prolonged inhalation of low concentrations of nitric oxide in patients with severe adult respiratory distress syndrome. Anesthesiology, 1994;80:761-70.
 Brown M - ICU: Critical Care, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 1373.

14. Em relação à profilaxia do tromboembolismo com heparina de baixo peso molecular (HBPM) e anestesia peridural, é correto afirmar que:

- A) o bloqueio poderá ser feito depois de 12 horas do uso da HBPM
- B) uma dose equimolar de protamina é útil para reverter a HBPM
- C) esta técnica anestésica está contra-indicada
- D) a retirada do cateter peridural deverá ser feita 3 horas após o uso da HBPM
- E) o efeito da HBPM pode ser avaliado por testes de coagulação de rotina

Resposta: A

Comentário - O bloqueio peridural e a colocação e retirada de cateteres é aconselhável quando a última dose de

anticoagulante tiver sido administrada 12 horas antes da realização do bloqueio. Os níveis séricos médios dessa droga apresentam pico máximo em 3-4 horas, caindo para 50% em 12 horas. Uma dose equimolar de protamina é usada para neutralizar a heparina *standard*. Embora a atividade anticoagulante da HBPM seja parcialmente revertida pela protamina, não influencia de maneira significativa nos fenômenos hemorrágicos pós-operatórios. O risco de fenômeno tromboembólico pulmonar fatal causado pela ausência do tratamento profilático excede o risco de formação de hematoma causado pelo bloqueio regional. Deve-se esperar sempre 2 horas ou mais para usar HBPM, depois da colocação ou retirada do cateter peridural. Os tempos de coagulação, de coagulação ativado e de tromboplastina parcial ativado permanecem inalterados após a terapêutica com HBPM.

Referências

Duval Neto GF - Bloqueio peridural: Controle de qualidade. Rev Bras Anesthesiol, 1997;47:538-561
 Bergqvist D, Limblad B, Delvaux G - Low molecular weight heparin for thromboprophylaxis and peridural/spinal anesthesia. Is there a risk? Acta Anaesthesiol Scand, 1992;36:605-609.
 Horlocker TT, Heit JA - Low molecular weight heparin: biochemistry, pharmacology, perioperative prophylaxis regimens and guidelines for regional anesthetic management. Anesth Analg, 1997;85:884-85.

15. A avaliação laboratorial de um paciente apresentou os seguintes resultados:

pH = 7,47	Hb = 9,5 g/dL
PaCO ₂ = 11 mmHg	Na ⁺ = 135 mEq/L
PaO ₂ = 209 mmHg	Cl ⁻ = 95 mEq/L
HCO ₃ ⁻ = 8,0 mmol/L	K ⁺ = 5,5 mEq/L
Excesso de bases = -14,6 mmol/L	

A diferença de ânions (*anion gap*) é:

- A) 13 mEq/L
- B) 19 mEq/L
- C) 27 mEq/L
- D) 32 mEq/L
- E) 41 mEq/L

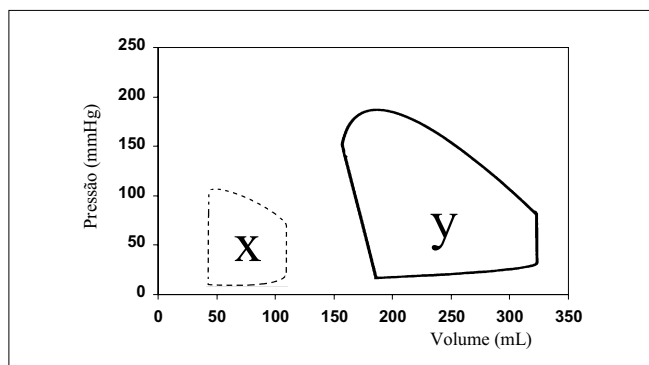
Resposta: D

Comentário - A diferença de ânions é calculada da seguinte forma: (Na⁺) - (Cl⁻ + HCO₃⁻), ou 135-(95+8), que é igual a 32 mEq/L. O valor normal está entre 9 e 15 mEq/L. A acidose metabólica com diferença de ânions aumentada caracteriza-se por um aumento de ácidos não voláteis fortes, que poderão ser produzidos endogenamente ou ingeridos. A acidose metabólica com diferença normal de ânions caracteriza-se por hiperclorêmia, cujas causas são perdas gastrointestinais e renais de HCO₃⁻; por diluição (infusão de solução salina normal) e por uso de cloretos (aminoácidos catiônicos ou cloridrato de arginina).

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Anestesiologia Clínica. México, Editorial El Manual Moderno, 1995;613-616.
 Prough DS, Mathru M - Acid-base, Fluids, and Electrolytes, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;163.

16. Observe as curvas abaixo, que representam a relação entre o volume e a pressão do ventrículo esquerdo de um indivíduo normal (x) e outro, com cardiopatia orovalvar (y).



Comparando-se os dados de x e y, é correto afirmar que:

- A) existe regurgitação mitral em y
- B) o débito sistólico é maior em x
- C) os volumes diastólico e sistólico finais são maiores em x
- D) a pré-carga é maior em y
- E) a pressão sistólica final é maior em x

Resposta: D

Comentário - O paciente y apresenta sobrecarga de volume, com deslocamento da curva volume-pressão do ventrículo esquerdo (VE) para a direita. O débito sistólico, o volume diastólico final (pré-carga), o volume sistólico final e a pressão sistólica final são maiores em y. Na fase de relaxamento isovolumétrico, antes da abertura da válvula mitral, observa-se, em y, aumento progressivo do volume do VE, caracterizando insuficiência aórtica. Durante a contração isovolumétrica, o volume do VE permanece inalterado em y, comprovando a ausência de regurgitação mitral.

Referências

Panah M, Konstadt SN - Anesthetic Considerations for Noncardiac Surgery in the Patient with Valvular Heart Disease, em: Schwartz AJ - ASA Refresher Courses in Anesthesiology. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;25:117-130.
 Ross AF, Gomez MN, Tinker JH - Anesthesia for Adult Cardiac Procedures, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1651-1653.

17. Sobre a ação dos anestésicos venosos não opióides no sistema cardiovascular, é correto afirmar que:

- A) o efeito no inotropismo do propofol é semelhante ao do tiopental
- B) o etomidato tem maior efeito na pós-carga do que o tiopental
- C) a queda na pressão arterial média é maior com o midazolam do que com o propofol
- D) a redução do débito cardíaco com a cetamina depende de seu efeito no sistema nervoso central
- E) os efeitos do etomidato dependem da função cardíaca prévia

Resposta: A

Comentário - A redução do inotropismo observada com o propofol é semelhante à do tiopental. Hipotensão arterial pode ocorrer com propofol e midazolam, porém é mais importante com o primeiro. A cetamina leva a aumento da pressão arterial média, frequência cardíaca e débito cardíaco. Seus efeitos na contratilidade e resistência vascular sistêmica dependem da reserva do sistema nervoso simpático. O etomidato praticamente não altera o sistema cardiovascular, mesmo na presença de cardiopatia.

Referências

- Hemelrijck JV, Gonzales JM, White PF - Pharmacology of Intravenous Anesthetic Agents, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1138-1139.
Nocite JR - Anestesia Venosa: Farmacologia, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anesthesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;263-267.

18. Paciente de 65 anos deu entrada no centro cirúrgico de emergência, vítima de atropelamento, com pneumotórax (drenado), fraturas do fêmur direito e tíbia esquerda, e suspeita de rotura do baço. No pronto-socorro, o paciente havia sido transfundido com 4 unidades de sangue total ORh⁻ e 1000 mL de Ringer. No centro cirúrgico, seu tipo sanguíneo foi determinado como sendo ARh⁺. A melhor indicação para transfusões posteriores é:

- A) sangue total tipo ARh⁺
- B) eritrócitos tipo ARh⁺
- C) sangue total tipo ORh⁺
- D) sangue total tipo ORh⁻
- E) eritrócitos tipo ORh⁻

Resposta: E

Comentário - O sangue total ORh⁻ contém elevados títulos de anticorpos anti-A e anti-B. Após a transfusão de emergência de duas ou mais unidades de ORh⁻, sem prova cruzada, o paciente não deve ser transfundido com seu próprio tipo de sangue. Pode ocorrer hemólise intravascular, pelos elevados títulos de anti-A e anti-B adquiridos pela transfusão prévia.

Referências

- Murray DJ - Blood Component Therapy: Indication and Risk, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998; 2415.
Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;549.

19. A administração de N₂O/O₂ (60/40%) num paciente estado físico I (ASA) produz:

- A) queda na temperatura
- B) diminuição das catecolaminas plasmáticas
- C) elevação da resistência vascular pulmonar
- D) diminuição da resistência vascular sistêmica
- E) diminuição na produção de suor e miose pupilar

Resposta: C

Comentário - A administração de N₂O/O₂ (60/40%) estimula o sistema nervoso simpático, manifestando-se por

aumento da resistência vascular pulmonar e sistêmica, midríase, sudorese e aumento da temperatura. Essas ações podem ser minimizadas pela associação com opióides ou agentes halogenados.

Referências

- Pavlin EG, Su JY - Cardiopulmonary Pharmacology, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;145.
Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott Company, 1991;49.

20. O Serviço de Anestesia do Hospital A é procurado por um pesquisador clínico, que solicita autorização para obter amostras de 1 mL de líquido, a serem retiradas de pacientes que forem submetidos à raqui-anestesia para procedimento cirúrgico. O material seria utilizado em uma pesquisa laboratorial na unidade de neurologia. Pode-se afirmar que:

- A) é correto atender ao pedido desde que a raqui-anestesia esteja indicada para a cirurgia
- B) o pedido somente será atendido após a prévia autorização pelo diretor clínico do Hospital
- C) a coleta do material não fere o respeito à dignidade do paciente
- D) as normas éticas definidas para pesquisa clínica não estão sendo obedecidas
- E) a autorização pela Comissão de Ética é dispensável para esse estudo

Resposta: D

Comentário - A ética na pesquisa clínica está regulamentada por código internacional (Declaração de Helsinque) e, no Brasil, através do Código de Ética Médica e das resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A situação aqui relatada infringe o Código de Ética Médica (cap. XII) e as resoluções do CNS. O consentimento informado e a aprovação pela Comissão de Ética são indispensáveis para essa coleta de material, além de existir risco de complicações, maior que o mínimo, com possível desconforto para o paciente e sem benefício previsível.

Referências

- Código de Ética Médica. Conselho Federal de Medicina. Resolução 1246/88, capítulo XII.
Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resoluções 196/96 e 251/97.
Declaração de Helsinque. 1964 e suas versões posteriores de 1975, 1983 e 1989.

21. Sobre a anestesia do paciente idoso, é correto afirmar que:

- A) a água corporal se encontra aumentada, a gordura corporal diminuída e a farmacocinética dos agentes hidrossolúveis e lipossolúveis, alterada.
- B) a queda exagerada na pressão arterial durante a indução da anestesia é manifestação de resistência vascular sistêmica baixa
- C) caso ocorra uma aspiração do conteúdo gástrico, há morbidade menor, quando comparada com pacientes pediátricos
- D) apesar dos níveis reduzidos de colinesterase plasmática, a velocidade de hidrólise da succinilcolina não se altera

E) é necessária uma dose maior de vecurônio, por sua rápida duração de ação e de recuperação

Resposta: C

Comentário - No idoso, a água corporal encontra-se diminuída e a gordura corporal, aumentada. O volume de distribuição é diminuído para as drogas hidrossolúveis, com elevação de sua concentração plasmática. O contrário ocorre com as lipossolúveis. Em função da expansão do volume de distribuição, a meia-vida de eliminação será prolongada, a não ser que o *clearance* também aumente. As quedas acentuadas na pressão arterial, observadas durante a indução, podem ser a manifestação clínica de uma redução na reserva cardíaca. O paciente idoso apresenta diminuição da morbidade frente ao risco de aspiração do conteúdo gástrico, porque somente 12% têm um volume gástrico maior do que 0,4 ml.kg⁻¹ com um pH menor do que 2,5, quando comparado com 28% nos adultos de meia-idade e 60% nos pacientes pediátricos. A velocidade de hidrólise da succinilcolina é menor, devido aos níveis reduzidos de colinesterase. A dose de vecurônio é menor no idoso, pela diminuição das funções renal e hepática.

Referências

Landrum AL, Krechel SW - Trends in Geriatric Anesthesia, em: Lake CL - Advances in Anesthesia, St Louis, Mosby, 1995; 236-243.
Morgan Jr. GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesia, 2ª Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996; 745-746.

22. A associação correta entre distúrbios endócrinos e alterações laboratoriais é:

- A) hiperaldosteronismo primário - alcalose hipercalêmica
- B) insuficiência adrenal - hiponatremia e hipercalcemia
- C) síndrome de Cushing - hipoglicemia e hipercalcemia
- D) hipoparatiroidismo - hipercalcemia e hipofosfatemia
- E) diabetes insípido - hiponatremia e hipervolemia

Resposta: B

Comentário - As associações corretas são hiperaldosteronismo primário - alcalose hipocalêmica; insuficiência adrenal - hiponatremia e hipercalcemia; síndrome de Cushing - hiperglicemia e hipocalcemia; hipoparatiroidismo - hipocalcemia e hiperfosfatemia; diabetes insípido - hipernatremia e hipovolemia.

Referências

Schwartz JJ, Rosenbaum SH, Graf GJ - Anesthesia and the Endocrine System, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3ª Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;1058.
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; 284-289.
Tonelli D, Canga JC, Toldo A - Sistema Endócrino e Anestesia, em: Orteni AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996;397-401.

23. Paciente de 36 anos, estado físico I (ASA) foi submetida à abdominoplastia sob anestesia geral. Apresenta crise de vômitos incoercíveis no pós-operatório imediato, sem resposta ao tratamento com metoclopramida e droperidol. Após avaliação, o anestesio- logista decide administrar 4 mg de ondansetron para:

- A) bloquear o centro do vômito, inibindo receptores dopaminérgicos D₂
- B) atenuar os estímulos aferentes simpáticos para o centro do vômito
- C) inibir receptores colinérgicos muscarínicos no núcleo do trato solitário
- D) bloquear receptores serotoninérgicos centrais e periféricos
- E) inibir o arco reflexo do vômito, atuando sobre receptores de histamina H₁

Resposta: D

Comentário - No mecanismo do vômito participam vários receptores e seus agonistas incluindo acetilcolina, dopamina, serotonina e histamina. Os anticolinérgicos bloqueiam receptores muscarínicos do trato solitário. Os inibidores da dopamina atuam nos receptores D₂ da área postrema. A transmissão do impulso do aparelho vestibular para o centro do vômito é inibido por bloqueadores colinérgicos e histaminérgicos H₁. O ondansetron é antagonista dos receptores serotoninérgicos que estão na área postrema, nos aferentes terminais do vago e na mucosa gastrointestinal. Este bloqueio é específico, sem interagir com os outros receptores.

Referências

Brunton LL - Agents Affecting Gastrointestinal Water Flux and Motility, Emesis and Antiemetics; Bile Acids and Pancreatic Enzymes, em: Hardman JG, Limbird LE - Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9ª Ed, New York, McGraw-Hill, 1996; 928-33.
Carvalho WA, Vianna PTG, Braz JRC - Náusea e vômitos em anestesia: fisiopatologia e tratamento. Rev Bras Anestesiologia, 1999;49:65-79.

24. Quanto ao efeito Haldane, é correto afirmar que está associado a(o):

- A) desvio da curva de dissociação da hemoglobina-O₂ provocada pela hipercarbia
- B) desvio da curva de dissociação da hemoglobina-CO₂ induzida pela temperatura
- C) estímulo que o citocromo induz na produção de NADH pela mitocôndria
- D) inibição da enzima anidrase carbônica na produção de bicarbonato
- E) desvio da curva de dissociação hemoglobina-CO₂ induzida pelo oxigênio

Resposta: E

Comentário - A quantidade de O₂ e CO₂ no sangue é determinada pelas respectivas pressões parciais. Esta relação é uma razão direta. A curva (Hb-CO₂ x CO₂) pode ser desviada para baixo quando elevadas concentrações de O₂ são impostas à mistura. Uma elevada pressão parcial de O₂ diminui o conteúdo de CO₂ captado pela hemoglobina. Como exemplo é correto citar o sangue venoso, que apresenta uma

pressão parcial de O₂ modesta e capacidade elevada de captação de CO₂ pela hemoglobina. Já no sangue arterial, com pressão parcial elevada de O₂, a capacidade de captação de CO₂ fica diminuída.

Referências

- Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;435.
Leff AR, Schumacker PT - Respiratory Physiology, Philadelphia, WB Saunders, 1993;87.

25. Considerando-se a condutância da membrana do neurônio ao sódio (gNa) e ao potássio (gK), é correto afirmar que:

- A) a despolarização leva a um aumento inicial da gNa, seguido de diminuição da gK
B) gK = gNa em condições de repouso
C) o potencial de repouso da membrana do neurônio depende somente da gK
D) gK > gNa em condições de repouso
E) a repolarização depende do aumento da gNa e da diminuição da gK

Resposta: D

Comentário - O potencial de repouso da membrana neuronal (- 70 mV) depende dos íons sódio e potássio, sendo que, em condições de equilíbrio gK é muito maior que gNa. A despolarização da membrana leva a alterações na permeabilidade iônica (rápido aumento da gNa, seguido de lento aumento da gK) e à formação do potencial de ação (+ 20 mV). A repolarização (retorno ao valor de repouso) ocorre com a inativação dos canais de sódio (diminuição da gNa) e o aumento da gK.

Referências

- Oliveira LF - Neurofisiologia para o anestesiológista. Rev Bras Anesthesiol, 1980;30:23-38.
Bendo AA, Kass IS, Hartung J et al - Anesthesia for Neurosurgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;699.

26. Paciente de 53 anos, em uso de digital, verapamil, furosemida e gentamicina recebe 30 mg de furosemida no transoperatório de colecistectomia. A seguir, observam-se acentuada diurese e bigeminismo intercalado com curtos períodos de taquicardia ventricular. A causa mais provável da complicação é:

- A) hipercalcemia relativa, determinada pela hipovolemia
B) alteração dos níveis plasmáticos de Na⁺ e Ca⁺⁺
C) interação entre digital e aminoglicosídeo

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 50, Nº 1, Janeiro - Fevereiro, 2000

- D) hipopotassemia, levando à intoxicação digitalica
E) hiponatremia, exacerbando os efeitos adversos do verapamil

Resposta: D

Comentário - Os diuréticos de alça atuam primariamente induzindo maciça diurese isosmótica, com aumento da excreção de potássio. Em consequência, a furosemida pode potencializar os efeitos da digital, induzindo a manifestações cardíacas, tais como contrações ventriculares prematuras, bloqueio AV de Wenckebach e ritmo junctional AV, podendo evoluir para fibrilação ventricular. Ocorre somação de efeitos em caso de hiperventilação, o que, por si só, leva à redução do potássio plasmático. As demais opções citadas são irrelevantes para o quadro.

Referências

- Roden DM - Antiarrhythmic Drugs, em: Hardman JG, Limbird LE - Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9th Ed, New York, McGraw-Hill, 1996; 862-863.
Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1999; 282, 439.
Jackson EK - Diuretics, em: Hardman JG, Limbird LE - Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9th Ed, New York, McGraw-Hill, 1996; 700.

27. Sobre a pressão de vapor do sevoflurano, é correto afirmar que depende do seguinte fator:

- A) temperatura
B) pressão atmosférica
C) calor específico do vaporizador
D) condutividade térmica do vaporizador
E) volume molar

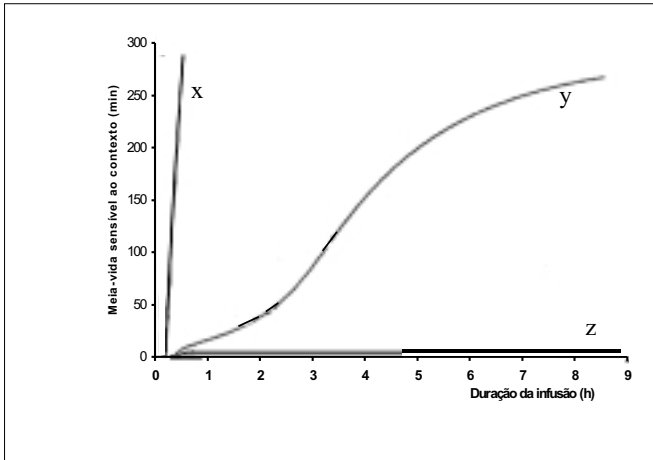
Resposta: A

Comentário - A pressão de vapor de um líquido depende da temperatura em que se encontra. A pressão atmosférica, o calor específico e a condutividade térmica do vaporizador, e o volume molar não têm influência sobre a pressão de vapor.

Referências

- Torres MLA, Mathias RS - Física e Anestesia, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP, São Paulo, Atheneu, 1996;284.
Barker SJ, Tremper KK - Física Aplicada à Anestesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;135.

28. Os anestésicos venosos x, y e z, quando usados em infusão contínua apresentam variações nos valores da meia-vida de eliminação em função do tempo de infusão (context sensitive half time ou meia-vida sensível ao contexto), que estão representadas no gráfico abaixo.



A partir dos dados apresentados, é correto afirmar que:

- A) a droga x apresenta menor tempo para início de ação
- B) a droga y se distribui em dois grandes compartimentos
- C) a droga z é eliminada *in natura*
- D) o volume de distribuição da droga x é o menor
- E) a droga z é a mais bem-indicada para infusão contínua

Resposta: E

Comentário - Sabe-se que fármacos com meia-vida de eliminação curta após dose única podem, quando usados em infusão contínua, ter essa eliminação prolongada na dependência do tempo de administração. A droga x é a menos indicada para uso contínuo, pois tem meia-vida de eliminação muito prolongada, mesmo com infusões de curta duração. A droga y tem comportamento variável, com aumento importante da meia-vida após 2 a 3 h de administração contínua. A droga z é a ideal para infusões contínuas, pois sua eliminação não sofre influência do tempo de duração da administração. Os demais parâmetros farmacocinéticos não podem ser analisados pelo gráfico apresentado.

Referências

- Gupta VL, Glass PSA - Total Intravenous Anesthesia, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GEI - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, St Louis, Mosby Year Book, 1998;1286.
- Hemelrijck JV, White PF - Nonopioid Intravenous Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;325.

29. Após uma cirurgia de 3 horas de duração para revascularização distal do membro inferior, um paciente de 72 anos apresenta diminuição acentuada da diurese. A análise da urina mostrou: sódio = 56 mEq.L⁻¹, osmolaridade = 300 mOsm.L⁻¹ e a relação entre as osmolaridades urinária e plasmática = 1. Nesta situação, é correto afirmar que:

- A) a causa da oligúria foi a hipercalcemia que ocorreu ao liberar a circulação no membro operado
- B) é necessário corrigir o volume com cristalóide e colóide até 1.500 ml
- C) os valores do exame são normais e só deve ser administrado 0,25 mg.kg⁻¹ de manitol
- D) deve ser iniciada a infusão de 0,2 µg.kg⁻¹.min⁻¹ de dopamina
- E) o diagnóstico é oligúria de causa renal

Resposta: E

Comentário - Os valores do exame de urina permitem afirmar o diagnóstico de oligúria de origem renal. Sua etiologia é múltipla, ocorrendo com maior frequência na população idosa. Seu tratamento inclui a administração cuidadosa de cristalóide (500 ml na fase inicial) e depois podem ser usados adrenergicos (2 a 3 µg.kg⁻¹.min⁻¹ de dopamina) e diuréticos (furosemida). Manitol só poderia ser usado como uma das últimas alternativas, se as demais não foram eficazes. Exceto a infusão do cristalóide, todas as outras terapias mencionadas não têm comprovação em estudos aleatórios, prospectivos, duplo-encobertos e refletem a prática empírica atual.

Referências

- Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and Co-Existing Disease, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1993;303-4.
- Sladen R - The Renal System and Anesthesia for Urologic Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 949.

30. Em relação à hipercalcemia, é correto afirmar que:

- A) aumenta na hiperventilação
- B) ocorre na pancreatite aguda
- C) induz resistência ao bloqueador neuromuscular adespolarizante
- D) é observada nas infusões rápidas de albumina
- E) é encontrada em transfusões sanguíneas maciças

Resposta: C

Comentário - A alcalose da hiperventilação e a precipitação do cálcio com gorduras na pancreatite aguda diminui os níveis de cálcio. Na hipercalcemia ocorre resistência aos bloqueadores neuromusculares adespolarizantes. Infusões rápidas de albumina provocam diminuição dos níveis totais de cálcio. Nas transfusões maciças, ocorre hipocalcemia por quelatação dos íons cálcio pelo citrato.

Referências

- Morgan Jr GE, Mikhail MS - Anestesiología Clínica. México, Editorial El Manual Moderno, 1995;576-579.
- Prough DS, Mathru M - Acid-base, Fluids, and Electrolytes, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;181.

31. Com relação à medicação pré-anestésica para cirurgia ambulatorial, é correto afirmar que:

- A) é desnecessária, por se tratar de procedimento cirúrgico de baixo risco
- B) está indicada somente a pacientes com ansiedade extrema
- C) deve-se evitar a via oral, pelo risco de vômito na indução
- D) devem ser obedecidas as mesmas indicações que ao paciente internado
- E) é reservada a pacientes selecionados para indução inalatória

Resposta: D

Comentário - Na anestesia em cirurgia ambulatorial mantêm-se os mesmos princípios da visita e da medicação pré-anestésicas relacionados ao paciente hospitalizado. A característica do fármaco escolhido não deve retardar a fase de recuperação da anestesia.

Referências

- Lichter JL, Wetchler BV - Anestesia for Ambulatory Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 1140-1143.
- Pasternak LR - Outpatient Anesthesia, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, St Louis, Mosby, 1998; 2249-2252.

32. A concentração alveolar mínima (CAM) de um agente anestésico inalatório é mais elevada:

- A) nos pacientes obesos
- B) nos procedimentos de longa duração
- C) no sexo feminino
- D) nos pacientes pediátricos
- E) nas gestantes

Resposta: D

Comentário - A CAM é uma medida útil, porque espelha a pressão parcial do anestésico no cérebro, permite uma comparação entre a potência dos anestésicos e pode servir como um padrão para avaliações experimentais. Deve, no entanto, ser considerada como um valor médio para uma dada população e não como um valor individual. É relativamente inafetada pela espécie, sexo e peso do paciente, ou pela duração do ato anestésico, mas pode ser reduzida por outras variáveis como, por exemplos, a gravidez e o envelhecimento.

Referências

- Holtzman SG, Sung YF - Controle da Dor com Anestésicos Gerais e Locais, em: Brody TM, Lerner J, Minneman KP, Neu HC - Farmacologia Humana da Molecular a Clínica, 2nd Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1997; 364.
- Moran Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996; 115-117.

33. Em relação aos efeitos de 1 CAM de halotano e de isoflurano na circulação hepática, é correto afirmar que:

- A) o halotano não altera o fluxo na artéria hepática
- B) seus efeitos são semelhantes

- C) o fluxo hepático total sofre maior redução com o isoflurano
- D) o isoflurano aumenta o fluxo na artéria hepática
- E) o fluxo na veia porta é mais aumentado pelo halotano

Resposta: D

Comentário - O isoflurano produz diminuição do fluxo na veia porta com aumento simultâneo do fluxo na artéria hepática. O halotano afeta com maior intensidade que o isoflurano o fluxo hepático total, diminuindo o fluxo na artéria hepática e na veia porta, que são mais bem-preservados com isoflurano.

Referências

- Stevens WC, Kingston HG - Inhalation Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;368.
- Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott Company, 1991;53-4.
- Goldfarb G, Debaene B, Ang ET et al- Hepatic blood flow in humans during isoflurane-N₂O and halothane- N₂O anesthesia. Anest Analg, 1990;71:349-53

34. Em relação aos nitritos e nitratos, é correto afirmar que:

- A) liberam óxido nítrico no músculo liso vascular dos tecidos-alvo
- B) possuem biodisponibilidade elevada a partir da via oral
- C) o efeito vasodilatador é mais acentuado nos capilares
- D) elevam a pré-carga ventricular
- E) são contra-indicados na insuficiência cardíaca congestiva

Resposta: A

Comentário - Os nitritos e nitratos liberam óxido nítrico, que ativa uma guanililciclase e eleva os níveis intracelulares de GMPc. Este processo leva à defosforilação da cadeia leve da miosina e ao relaxamento. A biodisponibilidade é baixa por via oral, porque a biotransformação ocorre por hidrólise hepática. A via de eleição é a sublingual. O efeito mais acentuado é nas veias: reduzem a pré-carga porque aumentam a capacitância venosa, diminuindo o retorno venoso para o coração. Podem ser usados na insuficiência cardíaca congestiva para reduzir as pressões de enchimento ventricular.

Referências

- Kelly RA, Smith TW - Tratamento Farmacológico da Insuficiência Cardíaca, em: Hardman JG, Limbird LE - Goodman & Gilman's As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 9^a Ed, Rio de Janeiro, Mcgraw-Hill Interamericana, 1996; 607.
- Katzung BG, Parmlley WW - Cardiac Glycosides & Others Drugs Used in Congestive Heart Failure, em: Katzung BG - Basic & Clinical Pharmacology, 7^a Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1998; 211-212.

35. Em relação ao rocuroônio, é correto afirmar que:

- A) possui potente atividade inibidora do nervo vago
- B) apresenta menor potência e início de ação mais rápido, comparado ao vecurônio
- C) a presença de doença hepática ou renal não interfere na sua duração de ação
- D) a liberação de histamina ocorre com dose superior a 3 vezes a ED₉₅

E) tem maior duração do efeito em crianças, comparado com adultos

Resposta: B

Comentário - As características do rocurônio incluem duração da ação semelhante em crianças e adultos, ausência de liberação de histamina ou inibição vagal e aumento da duração do efeito em hepatopatas e nefropatas. Comparado com vecurônio, tem menor potência, início de ação mais rápido e duração semelhante.

Referências

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;453-454.
Bevan DR, Donatti F - Muscle Relaxants, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 396-397.

36. Em relação ao bloqueio combinado da raquianestesia e anestesia peridural, é correto afirmar que:

- A) é um método que aumenta a incidência de reações tóxicas
- B) a técnica com duas punções é mais confortável e menos traumática
- C) a punção em um único espaço impossibilita a migração do cateter
- D) permite analgesia, em obstetrícia, com bloqueio motor mínimo
- E) não permite a instalação de analgesia controlada pelo paciente (PCA)

Resposta: D

Comentário - A principal vantagem do bloqueio combinado da raquianestesia e anestesia peridural é a associação da qualidade de ambas as técnicas, diminuindo suas desvantagens e efeitos colaterais. Pode ser realizada utilizando-se um ou dois espaços intervertebrais. Quando se faz em duas punções, a técnica é mais traumática e menos confortável para o paciente, com aumento da morbidade. A punção única apresenta possibilidade de migração do cateter através do orifício da dura-mater. Quando usada em obstetrícia, permite início rápido de analgesia com bloqueio motor mínimo. A instalação de PCA é possível através do cateter peridural.

Referências

Imbelloni LE, Carneiro ANG - Bloqueio combinado raqui-peridural para cirurgias ortopédicas: agulha de dupla luz em punção única ou duas agulhas em espaços diferentes. Rev Bras Anestesiol, 1998;48: 177-183.
Gutsche BB - Spinal and epidural analgesia for obstetrics. ASA Annual Refresher Course Lectures, 1996:264.
Gambling DR, Sharma SK, Ramin SM et al - A randomized study of combined spinal-epidural analgesia versus intravenous meperidine during labor. Anesthesiology, 1998;89:1336.

37. Paciente de 3 anos, estado físico I (ASA), foi submetido à anestesia inalatória sob intubação traqueal para tratamento cirúrgico de hérnia inguinal bilateral, sem intercorrências. Na admissão à sala de recuperação

apresentou discreta tosse rouca, sem hipoxemia. O quadro evoluiu em 30 minutos para estridor, discreta retração supra-esternal e queda da saturação de oxigênio. A melhor conduta a ser instituída é:

- A) hiperextensão do pescoço e deslocamento anterior da mandíbula
- B) administrar succinilcolina intravenosa seguida de intubação traqueal
- C) iniciar ventilação sob máscara, com pressão positiva intermitente
- D) nebulizar com adrenalina racêmica e terapia esteróide parenteral
- E) realizar laringoscopia para retirada de secreção ou corpo estranho

Resposta: D

Comentário - A evolução do caso mostra que a maior probabilidade é tratar-se de um edema obstructivo de via aérea causado pela sonda endotraqueal. O edema subglótico pode evoluir nos 30 a 60 minutos após a desintubação traqueal, com modificação no timbre da voz, aparecimento de tosse rouca ou mesmo estridor, taquipnéia, retração de músculos respiratórios acessórios e hipoxemia. A terapêutica é instituída visando ao aumento da FiO₂ para 100% com oxigênio umidificado e à nebulização de adrenalina racêmica. Esteróide por via sistêmica tem sido largamente utilizado, embora sua eficácia esteja envolta em controvérsias.

Referências

Rice LJ, Cravero J - Pediatric Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 1122.
Berry FA - Acute Airway Obstruction, with Special Emphasis on Epiglottitis and Croup, em: Berry FA - Anesthetic Management of Difficult and Routine Pediatric Patients, 2nd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1990; 420-422.
Ferrari LR - Anesthesia for Pediatric ENT Surgery: Routine and Emergent. ASA, Annual Refresher Course Lectures, 1997; 262.

38. Os quimiorreceptores presentes nos corpúsculos carotídeos são responsáveis pelo estímulo da ventilação pulmonar frente à hipoxemia arterial. O principal neurotransmissor envolvido é o(a):

- A) aspartato
- B) noradrenalina
- C) glutamato
- D) dopamina
- E) acetilcolina

Resposta: D

Comentário - A ventilação pulmonar é estimulada pela hipoxemia arterial, que excita os receptores presentes nos corpúsculos carotídeos. A excitação destes receptores é conduzida por fibras nervosas dopaminérgicas. Drogas antidopaminérgicas, como as fenotiazinas, inibem essa resposta, interrompendo o reflexo.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;437.
Leff AR, Schumacker PT - Respiratory Physiology, Philadelphia, WB Saunders, 1993;127.

39. Sobre o potencial de ação das fibras cardíacas quiescentes, é correto afirmar que:

- A) a fase de ascensão rápida se deve à abertura dos canais rápidos de sódio
- B) o período refratário efetivo ultrapassa a duração do potencial de ação da fibra
- C) a sua duração não sofre influência de drogas
- D) altera a gênese do automatismo cardíaco normal
- E) o movimento de íons é semelhante ao encontrado no potencial de ação dos nervos

Resposta: A

Comentário - O potencial de ação das fibras cardíacas quiescentes (não apresentam despolarização diastólica) possui 4 fases distintas. A fase de inclinação ascendente (fase zero) é devida à abertura de canais rápidos de sódio. O período refratário efetivo ocorre quando a membrana se torna incapaz de propagar um impulso. A duração do potencial de ação vai do início da fase 0 ao final da fase 3 e, em geral, se relaciona ao período refratário efetivo (PRE) na célula de resposta rápida (quiescente). Na célula de resposta lenta, o PRE é maior que a duração do potencial de ação, pois leva mais tempo para ser excitada e propagar um impulso, por depender da corrente de cálcio, mesmo já estando repolarizada. O automatismo cardíaco normal é devido à despolarização diastólica, que ocorre mais rapidamente no nó sinusal. Há inúmeras drogas que prolongam ou encurtam a duração do potencial de ação. O potencial de ação das fibras quiescentes apresenta platô devido à entrada de cálcio na célula.

Referências

- Atlee JL, Bosnjak Z J - The Origin of the Heart Beat - Cardiac Electrophysiology, em: Prys-Roberts C, Brown Jr B - International Practice of Anaesthesia, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1996; 21/1-21/4.
- Roden DM - Fármacos Antiarrítmicos, em: Hardman JG, Limbird LE - Goodman & Gilman's As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 9ª Ed, Rio de Janeiro, Mc Graw-Hill, 1996; 617.

40. Sobre os pacientes com insuficiência vascular periférica, submetidos à cirurgia de revascularização dos membros inferiores, é correto afirmar que:

- A) a maior causa de mortalidade perioperatória é embolia pulmonar
- B) coronariopatia pode ser diagnosticada em mais de 50% dos casos
- C) a incidência de infarto do miocárdio perioperatório é < 1%
- D) a maioria dos casos de infarto do miocárdio ocorre nas primeiras 4 horas de pós-operatório
- E) história de infarto do miocárdio não aumenta significativamente o risco de infarto perioperatório

Resposta: B

Comentário - A doença coronariana pode ser diagnosticada em mais de 50% (chegando a até 90%) dos pacientes com insuficiência vascular periférica que se submetem à revascularização dos membros inferiores, e é a principal causa de mortalidade perioperatória. O infarto perioperatório é relatado em 4 a 15% dos casos, porém estima-se que sua frequência seja maior, por haver maior

incidência após o primeiro dia de pós-operatório e de forma assintomática. Sua ocorrência é cerca de 10 vezes maior nos casos de história prévia de infarto (principal fator preditivo).

Referências

- Katz J - Evaluation of the Patient with Vascular Disease, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology, St. Louis, Mosby, 1993;204-206.
- Beattie C, Frank SM - Anesthesia for Major Vascular Surgery, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology, St. Louis, Mosby, 1993;1934-1947.
- Bode RH, Lewis KP, Zarich SW et al - Cardiac outcome after peripheral vascular surgery. Anesthesiology, 1996;84:3-13.

41. Em relação à circulação coronariana, é correto afirmar que:

- A) a perfusão coronariana é contínua
- B) a perfusão do ventrículo direito ocorre somente durante a diástole
- C) o aumento da frequência cardíaca aumenta a perfusão coronariana
- D) a coronária esquerda supre o nó sinusal na maioria dos indivíduos
- E) pode ocorrer inversão de fluxo nos vasos epicárdicos do ventrículo esquerdo

Resposta: E

Comentário - A perfusão coronariana é intermitente. O ventrículo direito é perfundido durante a sístole e a diástole. A taquicardia diminui a perfusão coronariana pelo encurtamento da diástole. O suprimento para o nó sinusal é oriundo da coronária direita em 60 % dos indivíduos. No pico da sístole pode ocorrer inversão de fluxo nas artérias coronárias do ventrículo esquerdo, particularmente nos vasos intramurais e epicárdicos.

Referências

- Boyle III J - Fisiologia Cardiovascular, em: Bullock J, Boyle III J, Wang MB - Fisiologia, 3ª Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998; 182.
- Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2ª Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;331.

42. Paciente de 75 anos está sendo submetido à exérese de glioblastoma da fossa posterior, na posição sentada. Subitamente, na monitorização, observam-se hipotensão, elevação da pressão venosa central, queda na capnometria, hipocinesia grave da parede posterior do miocárdio no ecocardiograma transesofágico e discreta bradicardia. A causa mais provável desse quadro é:

- A) hipotermia
- B) embolia aérea
- C) isquemia miocárdica
- D) reflexo vagal por manipulação da fossa posterior
- E) hipovolemia

Resposta: C

Comentário - O ecocardiograma transesofágico é a técnica de monitorização mais sensível para detectar isquemia intra-operatória, especialmente na parede posterior

do ventrículo esquerdo. Muitos autores defendem que esta técnica é superior a outras na detecção da isquemia miocárdica. A hipocinesia é o achado ecocardiográfico mais freqüente durante os episódios de isquemia do miocárdio. As demais opções não correspondem aos elementos da complicação relatada.

Referências

- Hutton P, Prys-Roberts C - Monitorização em Anestesia e Cuidados Intensivos. Rio de Janeiro, Interlivros, 1997; 93.
Leung JM, O'Kelly B, Browner WS et al - Prognostic importance of post-bypass regional wall motion abnormalities in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Anesthesiology*, 1989;71: 1015-1021.

43. Considerando a farmacologia dos bloqueadores neuromusculares de tipo benzilisoquinolina em pacientes com insuficiência renal crônica, é correto afirmar que:

- A) a meia-vida β do cisatracúrio diminui
B) o mivacúrio apresenta aumento da duração do bloqueio neuromuscular
C) há um retardo na fase de distribuição plasmática, comum a todas as drogas
D) o atracúrio tem aumento do efeito clínico, devido a diminuição da colinesterase do plasma
E) o uso concomitante de alfentanil inibe a extração hepática do cisatracúrio

Resposta: B

Comentário - Em pacientes com insuficiência renal crônica o atracúrio não tem alterações farmacocinéticas ou farmacodinâmicas, e é uma das escolhas nessa situação. A meia-vida do cisatracúrio não se altera. Não há retardo na distribuição plasmática e o alfentanil não tem interações com o cisatracúrio no metabolismo hepático. O mivacúrio apresenta aumento do efeito clínico por diminuição do metabolismo plasmático devido à menor atividade das esterasas plasmáticas.

Referências

- 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;458-9.
Pollard BJ - Neuromuscular blocking drugs and renal failure. *Br J Anaesth*, 1992;68:545.

44. Sobre o alfentanil, é correto afirmar que:

- A) é mais lipossolúvel que o fentanil
B) encontra-se em maior proporção sob a forma não ionizada no pH fisiológico
C) seu metabolismo independe da função hepática
D) sua rápida meia-vida de eliminação se deve ao rápido *clearance*
E) é principalmente excretado *in natura* na urina

Resposta: B

Comentário - O alfentanil é menos lipossolúvel que o fentanil. No pH fisiológico, 90% encontra-se sob a forma não ionizada ($pK_a = 6.5$), permitindo rápida penetração cerebral.

É rapidamente metabolizado no fígado com pequena fração (< 1%) eliminada *in natura* pelo rim. Seu *clearance* é menor que o do fentanil, porém o pequeno volume de distribuição é responsável pela rápida meia-vida de eliminação.

Referências

- Bailey PL, Stanley TH - *Intravenous Opioid Anesthetics*, em: Miller RD - *Anesthesia*, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994; 356-357.
Rosow C - *Pharmacology of Opioid Analgesic Agents*, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - *Principles and Practice of Anesthesiology*. St Louis, Mosby, 1993;1164-1165.

45. No choque séptico, considera-se fator depressor do miocárdio:

- A) óxido nítrico
B) leucotrienos
C) prostaglandinas
D) citocinas
E) radicais livres de oxigênio

Resposta: D

Comentário - No choque séptico, as citocinas circulantes são denominadas "fator depressor do miocárdio", pois reduzem as frações de ejeção esquerda e direita. A má distribuição do volume vascular se atribui a várias ações dos monócitos, neutrófilos e mediadores de inflamação gerados nas células endoteliais, tais como citocinas, prostaglandinas, leucotrienos, óxido nítrico e radicais livres de oxigênio.

Referências

- Chernow B, LeNguyen MPM - Shock: Fisiopatología y Farmacoterapia, em: Barash PG - *ASA Annual Refresher Course Lectures*, 1994;7: 87-99.
Parrillo JE - Pathogenetic mechanisms of septic shock. *N Engl J Med*, 1993;328:1471-1477.

46. Sobre o preparo pré-anestésico do paciente pneumopata, é correto afirmar que:

- A) o albuterol, a terbutalina e o metoproterenol são contraindicados por seus efeitos cardiovasculares
B) os estimuladores da fosfodiesterase não devem ser usados
C) em nebulização, a acetilcisteína reduz a viscosidade do muco e irrita as vias aéreas
D) o cloreto de sódio hipertônico não aumenta a resistência das vias aéreas
E) os anticolinérgicos não podem ser usados

Resposta: C

Comentário - As drogas com efeitos β_2 seletivos (albuterol, terbutalina, metoproterenol) produzem menos efeitos cardíacos que as drogas β_1 e β_2 mistas (adrenalina e isoproterenol) e podem ser mais bem-indicadas. A teofilina é um inibidor da fosfodiesterase, o que leva a um aumento do AMPc e à broncodilatação. A acetilcisteína por nebulização reduz a viscosidade do muco e, por ser irritante das vias aéreas, pode produzir broncoespasmo. O cloreto de sódio hipertônico tem sido usado para diminuir a viscosidade do muco. Ele desloca a água para o muco, aumentando o volume e facilitando a eliminação, mas pode aumentar a resistência

das vias aéreas. Os anticolinérgicos, por via intravenosa, produzem relaxamento brônquico pelo bloqueio do monofosfato cíclico de guanina, porém tornam as secreções mais viscosas.

Referências

Epstein PL - Considerações Específicas sobre Doenças Pulmonares, em: Davison JK, Eckhardt III WF, Perese DA - Manual de Anestesiologia Clínica, 4ª Ed, Rio de Janeiro, MEDSI, 1997; 33-34.
Penna AMB - Avaliação Pré-anestésica, em: Manica JT - Anestesiologia. Princípios e Técnicas, 2ª Ed, Porto Alegre, Artes Médicas, 1997; 6.

47. Em relação à raquianestesia com agulhas de fino calibre, é correto afirmar que:

- A) a ocorrência de cefaléia é mais freqüente na abordagem paramediana
- B) a presença de líquido no canhão da agulha é índice seguro de sucesso na anestesia
- C) a incidência de cefaléia é inferior a 2% com agulhas 29G tipo Whitacre
- D) o tempo de gotejamento do líquido é igual com as agulhas 27G e 25G tipo Quincke
- E) com agulha 29G tipo Quincke a incidência de falhas é menor, comparada com agulha 25G

Resposta: C

Comentário - A cefaléia é menos freqüente na abordagem paramediana. A presença de líquido no canhão da agulha não é índice seguro de sucesso na anestesia. Está descrito diminuição da incidência de cefaléia para menos de 2% com as agulhas 29G tipo Whitacre. Há diferença entre os tempos de gotejamento do líquido com as agulhas 27G e 25G. A incidência de falhas é menor com agulha 25G que com 29G tipo Quincke.

Referências

Imbelloni LE, Carneiro ANG, Sobral MGL - Tempo de gotejamento do líquido cefaloraquidiano com agulhas espinhas tipo Quincke. Rev Bras Anestesiol, 1995;45:155-158.
Delfino J - Da cefaléia pós raqui: raciocínio à luz de antigos e novos conceitos. Rev Bras Anestesiol, 1995;45:145-146.

48. Paciente de 35 anos, 70 kg, após hemorragia, apresenta-se confuso e ansioso, com diminuição da pressão arterial, pulso acima de 120 bpm, freqüência respiratória de 35 mrpm e diurese de 10 ml/hora. Necessitou de infusão de cristalóide e sangue na proporção de 3:1, respectivamente. A classificação da hemorragia e a porcentagem da perda volêmica são, respectivamente:

- A) classe I e perda de até 15% da volemia
- B) classe II e perda de 15 a 30% da volemia
- C) classe III e perda de 30 a 40% da volemia
- D) classe IV e perda de 40 a 45% da volemia
- E) classe V e perda superior a 50% da volemia

Resposta: C

Comentário - A hemorragia é classificada em 4 classes pelo American College of Surgeons: a) classe I - corresponde a uma perda sangüínea de 15% da volemia (750 ml) - pouco ansioso, freqüência respiratória < 20 mrpm, pressão arterial normal, pulso 100 - 120 bpm, débito urinário > 30 ml.h⁻¹; b) classe II - perda de 15 a 30% (750 a 1500 ml) - ansioso, mas não confuso, freqüência respiratória 20 - 30 mrpm, pressão arterial normal, pulso 100 - 120, débito urinário 20 - 30 ml.h⁻¹; c) classe III - de 30 a 40% (1500 a 2000 ml) - confuso, freqüência respiratória 30 - 40 mrpm, pressão arterial diminuída, pulso 120 - 140 bpm, débito urinário 5 - 15 ml.h⁻¹ e d) classe IV - perda superior a 40 a 45% (2000 ml) - letárgico, freqüência respiratória > 35 mrpm, pressão arterial diminuída, pulso > 140 bpm, débito urinário ausente.

Referências

Mantovani M, Concon Filho A - Caracterização, Avaliação e Monitorização dos Estados de Choque no Trauma, em: Rocha e Silva M - Choque. Série: Clínicas Brasileiras de Medicina Intensiva, São Paulo, Atheneu. 1996;3:184-186.
Drummond JP - Assistência Anestesiológica Perioperatória, em: Drummond JP, Silva E - Choque. Porto Alegre, Artes Médicas. 1996:149.

49. Paciente obesa, 65 anos, submetida à cirurgia ginecológica em posição de litotomia, sob raquianestesia com lidocaína hiperbárica. Na evolução das primeiras 24 horas apresenta fraqueza de músculos adutores da coxa e pequena dificuldade para a marcha, com manutenção da sensibilidade. O diagnóstico provável é:

- A) compressão do nervo femoral pela angulação da coxa contra o ramo púbico
- B) estiramento do nervo ciático pela flexão e torção do quadril
- C) comprometimento do nervo safeno em sua passagem na face medial do joelho
- D) compressão do nervo obturatório pela flexão forçada da coxa sobre a virilha
- E) comprometimento de fibras nervosas pela ação da lidocaína hiperbárica

Resposta: D

Comentário - A posição de litotomia pode levar a complicações associadas à compressão do nervo periférico ou de seu suprimento sangüíneo. No presente caso, a lesão está restrita ao nervo obturatório, responsável pela inervação de músculos adutores profundos. A maior probabilidade é que tenha sofrido compressão em sua passagem pelo forame obturatório, por um possível exagero de flexão da coxa contra a virilha. As demais opções não guardam qualquer relação com a sintomatologia.

Referências

Alexander CM, Vandan LD - Positioning of Patients for Operation, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principle and Practice of Anesthesiology, 2ª Ed, St. Louis, Mosby, 1998; 692-693.
Martin JT, Warner MA - Patient Positioning, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3ª Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 598-600.
Amaral JLG, Rodrigues RC - Anestesia de Membro Inferior. Atlas de Técnicas de Bloqueios Regionais. Rev Bras Anestesiol, 1989; 38: sup 8; 102.

50. No metabolismo do atracúrio, observa-se:

- A) produção de laudanosina em grande quantidade, constituindo o principal metabólito
- B) diminuição da hidrólise não enzimática quando aumenta a temperatura
- C) predomínio da hidrólise pelas esterases plasmáticas inespecíficas
- D) aceleração da reação de Hofmann em pH ácido
- E) excreção biliar de aproximadamente 40% da dose administrada

Resposta: C

Comentário - O metabolismo do atracúrio caracteriza-se por predomínio da hidrólise pelas esterases plasmáticas não específicas (independentes da pseudo-colinesterase) com participação menor da hidrólise não enzimática de Hofmann. São produzidos vários metabólitos, entre os quais laudanosina que, no entanto, raramente atinge concentração importante. Não há eliminação biliar. O pH alcalino e o aumento da temperatura incrementam a hidrólise de Hofmann.

Referências

- Bevan DR, Donatti F - Muscle Relaxants, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;393.
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;452.

51. Em relação à clonidina, é correto afirmar que :

- A) é um antagonista específico de receptor α_2 adrenérgico
- B) sua administração deve ser suspensa antes da cirurgia
- C) a injeção intravenosa produz hipotensão grave
- D) induz ao aparecimento de taquicardia reflexa
- E) atenua a resposta ao estresse que se segue à estimulação cirúrgica

Resposta: E

Comentário - A clonidina é um agonista seletivo do receptor α_2 que tem sido utilizado em anestesia para produzir sedação, analgesia espinhal e supra-espinhal, além de reduzir as necessidades anestésicas. Agindo na região do núcleo do trato solitário, reduz o efluxo simpático para a periferia. Agindo em receptores pré-sinápticos, reduz a liberação de norepinefrina do terminal nervoso. Reduz o efluxo simpatoadrenal, atenuando a resposta ao estresse conseqüente ao estímulo cirúrgico.

Referências

- Hayaschi Y, Maze M - Drugs Affecting Adrenoceptors: α_2 Agonists, em: Bowdle TA, Horita A, Kharasch ED - The Pharmacologic Basis of Anesthesiology, New York, Churchill-Livingstone, 1994; 607-618.
Calvey TN, Williams NE - Principles and Practice of Pharmacology for Anaesthetists, 3^a Ed. London, Blackwell Science, 1997; 433.

52. Um paciente adulto, vítima de parada cardiorrespiratória, é tratado segundo as rotinas de suporte básico e avançado de vida. Sobre a monitorização du-

rante os primeiros minutos desse tratamento, é correto afirmar que:

- A) o oxímetro de pulso está indicado para avaliação da ventilação
- B) valores de $ETCO_2 < 10$ mmHg traduzem hiperventilação excessiva
- C) o aumento da $ETCO_2$ significa piora da acidose metabólica
- D) a diminuição do gradiente alveoloarterial de CO_2 é sinal de resposta ao tratamento
- E) a redução do espaço morto é responsável pela queda na capnometria

Resposta: D

Comentário - O oxímetro de pulso pode ser empregado durante a reanimação cardiorrespiratória para avaliar a oxigenação sangünea e a perfusão tecidual, sem utilidade na monitorização da ventilação. A capnometria está diretamente relacionada à perfusão pulmonar, e constitui medida indireta do débito cardíaco e da resposta ao tratamento. Devido ao baixo fluxo pulmonar, durante os primeiros minutos do tratamento da parada cardiorrespiratória, ocorre um aumento do espaço morto (alvéolos não-dependentes mal-perfundidos) e do gradiente alveoloarterial de CO_2 , com baixa correlação entre $ETCO_2$ e $PaCO_2$. A resposta ao tratamento traduz-se por aumento do débito cardíaco e da perfusão pulmonar, redução do espaço morto e do gradiente alveoloarterial de CO_2 , assim como aumento progressivo da capnometria.

Referências

- Otto CW - Cardiopulmonary Resuscitation, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;1393-1396.
Schleien CL, Rogers MC - Cardiopulmonary Resuscitation, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St Louis, Mosby, 1993;677-678.

53. Comparando-se o emprego da anestesia regional entre pacientes pediátricos e adultos, é correto afirmar que:

- A) quando associada à anestesia com halotano, é correto acrescentar doses 5 vezes maiores de adrenalina à solução de anestésico local
- B) a ligação protéica da lidocaína é proporcionalmente maior nos neonatos
- C) o tempo para o pico plasmático e a meia-vida de eliminação dos anestésicos locais são menores
- D) no pré-escolar, a hipotensão pós-peridural lombar deve ser prevenida, preferencialmente, com reposição de volume
- E) as doses de anestésico local, em mL.kg⁻¹, são menores para raquianestesia

Resposta: A

Comentário - A ligação protéica dos anestésicos locais (AL) é menor, devido a menores concentrações de albumina e α_1 glicoproteína ácida. Em relação à farmacocinética dos AL, as principais diferenças são menor tempo para o pico plasmático, menores concentrações plasmáticas e meia-vida de eliminação prolongada. Os bloqueios centrais (raquianestesia e peridural) não acarretam alterações hemodinâmicas significativas nos

pacientes com menos de 8 anos (menor tônus simpático). O maior volume de líquido (mL.kg^{-1}) é responsável pelas maiores doses de AL necessárias para a raqui-anestesia. A dose máxima de adrenalina, recomendada para adultos, quando associada à anestesia com halotano é de 1,0 a 1,5 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, entretanto, doses maiores (10 a 15 $\mu\text{g.kg}^{-1}$) são seguras para os pacientes pediátricos.

Referências

- Cauldwell CB - Induction, Maintenance, and Emergence, em: Gregory GA - Pediatric Anesthesia, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;240.
Alifimoff JK, Coté CJ - Pediatric Regional Anesthesia, em: Coté CJ, Ryan JF, Todres ID, Goudsouzian NG - A Practice of Anesthesia for Infants and Children, 2nd Ed, Philadelphia, WB Saunders, 1993; 429-438.

54. Os efeitos cardiovasculares do pneumoperitônio com CO_2 para cirurgia videolaparoscópica sofrem influência da condição prévia do paciente e da posição na mesa cirúrgica. A fase inicial (10 minutos) caracteriza-se por diminuição do(a):

- A) índice cardíaco
- B) resistência vascular sistêmica
- C) pressão capilar pulmonar
- D) pressão arterial média
- E) pressão venosa central

Resposta: A

Comentário - Nos primeiros 10 minutos, são alcançados os valores pressóricos intraperitoneais adequados para o procedimento. As alterações cardiovasculares caracterizam-se, nessa fase, por aumento da PAM, RVS, PCP e PVC com diminuição do índice cardíaco. É controverso se posteriormente ocorre ou não normalização desses valores, o que depende sobretudo do estado prévio do paciente.

Referências

- Joris JL- Anesthetic Management of Laparoscopy, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;2016-8.
Cunningham AJ, Macleese JA - Anesthesia for Laparoscopic Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;995.

55. Durante as manobras de reanimação cardiorrespiratória, após o suporte básico de vida, é correto afirmar que:

- A) nos pacientes com atividade elétrica sem pulso, deve-se tentar cardioversão elétrica de imediato
- B) na assistolia, a primeira conduta é administração IV ou intratraqueal de atropina (20 $\mu\text{g.kg}^{-1}$)
- C) na fibrilação ventricular, a desfibrilação deve ser feita após a primeira dose de adrenalina
- D) na dissociação eletromecânica, a administração de adrenalina é a primeira conduta
- E) nos casos de taquicardia ventricular com pulsos arteriais impalpáveis, a conduta deve ser a mesma da assistolia

Resposta: D

Comentário - Após as manobras básicas de reanimação cardiorrespiratória (via aérea, ventilação e massagem cardíaca), diferentes condutas devem ser seguidas de acordo com o ritmo cardíaco apresentado. Na fibrilação ventricular e na taquicardia ventricular sem pulso, a primeira conduta é tentar a desfibrilação elétrica com uma sequência de até 3 choques. Os choques seguintes devem ser intercalados com administração de adrenalina e lidocaína. Na dissociação eletromecânica ou atividade elétrica sem pulso, deve-se tentar identificar e tratar a causa específica (hipovolemia, pneumotórax hipertensivo, tamponamento cardíaco, p.ex.) sempre que possível. Nas condutas gerais, a primeira medida deve ser administrar adrenalina a cada 3 a 5 minutos. Na assistolia, a primeira escolha também é a adrenalina, que deve ser repetida com a mesma frequência.

Referências

- Schleien CL, Rogers MC - Cardiopulmonary Resuscitation, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;684-689.
Chameides L, Hazinski MF - Pediatric Advanced Life Support, American Heart Association. 1997.
Otto CW - Cardiopulmonary Resuscitation, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;1396-1400.

56. No pós-operatório da ressecção das glândulas paratiroides devido ao hiperparatireoidismo, observa-se rápida reabsorção de cálcio pelo osso com hipocalcemia importante. A reposição de cálcio no pós-operatório é essencial e deve ser mantida por:

- A) 2 dias
- B) 5 dias
- C) 16 dias
- D) 20 dias
- E) 30 dias

Resposta: B

Comentário - A hipocalcemia é uma das complicações mais comuns no pós-operatório da paratireoidectomia por hiperparatireoidismo de difícil controle clínico. A reposição de cálcio deve ser da ordem de 1 a 2 g a cada oito horas e deve ser mantida por 3 a 7 dias.

Referências

- Graf G, Rosenbaum S - A Anestesia e o Sistema Endócrino, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;1440.
Christopherson R, Parris WCV - Anesthesia for Endocrine Surgery, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;1955.

57. Em relação à anestesia para ressecção transuretral (RTU) de próstata, é correto afirmar que :

- A) reações graves têm sido descritas quando a concentração sérica de sódio situa-se em torno de 120 mEq/L
- B) o nível ideal de bloqueio sensitivo deve se situar em T₁₀
- C) ocorrendo perfuração da bexiga, há imediatamente uma queixa de dor, referida para a raiz das coxas
- D) o tratamento imediato da absorção inesperada do líquido de irrigação deve ser com diurético osmótico

- E) o uso de solução de glicina para irrigação evita as complicações decorrentes da sua absorção maciça

Resposta: B

Comentário - Pode ocorrer a abertura de inúmeros seios venosos durante a realização de RTU de próstata, propiciando a absorção de líquido de irrigação. A velocidade da absorção parece ser mais significativa no aparecimento da síndrome da RTU do que a quantidade absorvida, e os sintomas desenvolvidos podem relacionar-se tanto à sobrecarga líquida como à hiponatremia dilucional. As reações graves são descritas com concentrações séricas de sódio menores do que 100 mEq/L. O nível sensorial adequado do bloqueio é em T₁₀, pois permite a inibição das sensações desagradáveis oriundas da distensão vesical, sem interferir no diagnóstico de uma perfuração da bexiga, cuja incidência é em torno de 1%. A maioria das perfurações são extraperitoniais e o paciente queixa-se de náuseas, dor retropúbica ou abdominal inferior. No caso de grandes perfurações extraperitoniais e na maioria das intra-abdominais, ocorre uma hipotensão súbita e inesperada, com queixa de dor abdominal generalizada. O tratamento da sobrecarga é feito com diuréticos de alça. A glicina é um transmissor inibitório no SNC, mas o seu uso como líquido de irrigação não é isento de toxicidade e há relatos de cegueira transitória, depressão cardiorrelaxatória e hiperamoniemia após o seu uso em RTU.

Referências

D'Ottaviano CR - Anestesia para Urologia, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP, São Paulo, Atheneu, 1996; 591.
Morgan Jr. GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996; 603-604.

58. Sobre pacientes em uso de anticoagulantes orais, aspirina ou drogas antiinflamatórias não esteróides (AINES) com indicação de bloqueio peridural, é correto afirmar que:

- A) os AINES não influenciam no tempo de agregação plaquetária
B) o uso contínuo de aspirina (200 mg/dia) constitui risco para a realização de bloqueio
C) o uso de anticoagulante oral não contra-indica o bloqueio
D) o efeito do warfarin permanece por 10 dias
E) o tempo de sangramento menor que 10 minutos não demonstra função plaquetária normal

Resposta: E

Comentário - Os AINES interferem na agregação plaquetária e seus efeitos tendem a desaparecer em 1 a 3 dias após interrupção do tratamento. Pequenas doses de aspirina (100 a 200 mg/dia) utilizadas diariamente não constituem risco para a realização do bloqueio peridural, apesar da inibição da ciclooxigenase plaquetária. O uso de anticoagulante oral não contra-indica o bloqueio se o tempo de protrombina é normal. O efeito do warfarin permanece por 2 a 5 dias. O tempo de sangramento menor que 10 minutos não demonstra função plaquetária normal.

Referências

Duval Neto GF - Bloqueio peridural: controle de qualidade. Rev Bras Anesthesiol, 1997;47:538-561.
Horlocker TT, Wedel DJ, Offord KP - Does preoperative antiplatelet therapy increase the risk of hemorrhage complications associated with regional anesthesia. Anesth Analg, 1990;70:631-4.
Horlocker TT, Wedel DJ, Schroeder DR, et al - Preoperative antiplatelet therapy does not increase the risk of spinal hematoma associated with regional anesthesia. Anesth Analg, 1995;80:303-9.

59. Sobre o tratamento da fibrilação ventricular no paciente pediátrico, é correto afirmar que:

- A) a primeira conduta deve ser administrar lidocaína intravenosa (1 mg.kg⁻¹)
B) a primeira desfibrilação deve ser feita com 4 J.kg⁻¹
C) a adrenalina deve ser administrada antes da desfibrilação
D) a desfibrilação deve ser tentada inicialmente com até 3 choques sucessivos de 2 J.kg⁻¹
E) a dose inicial de adrenalina por via intratraqueal é 10 vezes maior que por via intravenosa ou intra-óssea

Resposta: E

Comentário - A seqüência do tratamento da fibrilação ventricular na criança é a mesma que no adulto, ressaltando-se apenas as doses indicadas. A primeira medida deve ser iniciar imediatamente o suporte básico de vida. Após essa conduta inicial, o tratamento obedecerá à seguinte ordem: desfibrilação com até 3 choques (2 J.kg⁻¹, 4 J.kg⁻¹, 4 J.kg⁻¹) sucessivos, adrenalina 0,01 mg.kg⁻¹ intravenosa (IV) ou intra-óssea (IO) ou 0,1 mg.kg⁻¹ intratraqueal (IT), desfibrilação (4 J/kg) após 60 segundos, lidocaína 1 mg.kg⁻¹ (IV ou IO), desfibrilação (4 J.kg⁻¹) após 60 segundos; repetir a seqüência adrenalina-desfibrilação-lidocaína-desfibrilação por 3 vezes ou 10 minutos. A partir da primeira dose de adrenalina, deve-se utilizar 0,1 mg.kg⁻¹ (IT, IV ou IO).

Referências

Chameides L, Hazinski MF - Pediatric Advanced Life Support, American Heart Association, 1997.
Shaffner DH, Schleiens CL, Rogers MC - Cardiopulmonary Resuscitation, em: Gregory GA - Pediatric Anesthesia, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;160-165.

60. Em relação à ventilação artificial, é correto afirmar que:

- A) a aplicação de pressão positiva nas vias aéreas, quando o paciente está intubado e sob ventilação controlada, recebe o nome de CPAP
B) no paciente que apresenta fístula broncopleurálica está contra-indicada a inversão da relação I : E
C) com o emprego da PEEP, os valores da FiO₂ devem ser aumentados para se obter uma PaO₂ adequada
D) um dos inconvenientes da ventilação mandatória intermitente (VMI) é a elevação da pressão média das vias aéreas
E) o emprego de elevadas frações inspiradas de oxigênio predispõe ao aparecimento de lesão pulmonar, devido à redução na produção de radicais livres de oxigênio

Resposta: B

Comentário - A CPAP é uma técnica de suporte ventilatório na qual pressões positivas são aplicadas durante a respiração espontânea, tanto na inspiração como na expiração, com ou sem intubação traqueal. A ocorrência de fístula broncopulmonar durante a ventilação mecânica pode significar a laceração dos alvéolos ou da pleura visceral e devem ser evitadas as técnicas ventilatórias que aumentem a pressão intratorácica como na inversão da relação I:E. A PEEP é utilizada com o objetivo de melhorar a oxigenação nos pacientes com lesão pulmonar e visa à redução dos valores da FiO_2 a níveis seguros, para a obtenção de uma PaO_2 adequada. O emprego da VMI tem como característica a redução da pressão média das vias aéreas, permitindo retorno venoso e débito cardíaco melhores. O oxigênio molecular é isento de toxicidade e pouco reativo. Os produtos da sua redução (ânions superóxido, peróxido de hidrogênio e radical hidroxila) chamados radicais livres, são extremamente reativos e provocam lesão oxidativa, que se manifesta através da peroxidação lipídica, inibição enzimática, quebra de moléculas de DNA, com conseqüente desintegração e morte celular. Aceita-se que os efeitos tóxicos da hiperóxia resultem da ação direta desses radicais, cuja produção se encontra aumentada.

Referências

Auler Jr JOC, Pereira JCD - Efeitos Pulmonares da Ventilação Mecânica, em: Auler Jr JOC, Amaral RVG - Assistência Ventilatória Mecânica, São Paulo, Editora Atheneu, 1995; 121-128.
Tobin MJ - Current Concepts: Mechanical Ventilation. N Engl J Med, 1994; 330: 1057.

61. Sobre a naloxona, é correto afirmar que:

- A) tem meia-vida de eliminação em torno de 6 h
- B) é antagonista específico dos receptores opióides μ
- C) não deve ser administrada em neonatos
- D) não altera os níveis séricos de catecolaminas
- E) pode causar arritmias ventriculares e edema pulmonar

Resposta: E

Comentário - A naloxona é um antagonista puro dos opióides, agindo nos receptores μ , κ e δ . Apresenta meia-vida de eliminação em torno de 1 h. Pode levar à liberação de catecolaminas com taquicardia, hipertensão arterial, arritmias ventriculares e edema pulmonar. Tem indicação em reanimação neonatal, nos casos em que a parturiente tenha recebido opióide durante o trabalho de parto.

Referências

Rosow C - Pharmacology of Opioid Analgetic Agents, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1170-1171.
Gozzani JL - Opióides e antagonistas. Rev Bras Anestesiologia, 1994;44:65-73.

62. Em relação à ventilação com pressão controlada e relação I/E invertida, é correto afirmar que:

- A) determina valores constantes de volume corrente
- B) gera elevados valores de auto-PEEP
- C) é maior o pico inspiratório de pressão
- D) diminui a pressão média nas vias aéreas
- E) quanto maior a inversão, menor será a pressão capilar pulmonar

Resposta: B

Comentário - A ventilação com pressão controlada e relação tempo I/E invertida é uma modalidade de ventilação utilizada quando a oxigenação arterial na insuficiência respiratória se torna refratária às abordagens ventilatórias convencionais. Uma pressão é predeterminada e mantida constante durante toda a fase inspiratória. O final da fase inspiratória obedece a um critério de tempo independentemente do volume corrente ou do fluxo inspiratório. O tempo inspiratório longo permite o recrutamento de unidades alveolares não alcançáveis pelas demais técnicas. O tempo expiratório, propositadamente curto, gera elevados valores de auto-PEEP e evita o colapso alveolar expiratório. Como, habitualmente, o padrão de fluxo inspiratório na pressão controlada (predeterminada) decai exponencialmente com o tempo, o pico inspiratório de pressão é menor do que na ventilação convencional. A pressão média nas vias aéreas se eleva e melhora a oxigenação arterial, tornando-se necessária uma fração inspirada menor de oxigênio. Quanto maior for a inversão da relação, maior será a pressão capilar pulmonar, melhor a oxigenação arterial, maiores chances de barotrauma e de prejuízos hemodinâmicos.

Referências

Barbas CSV, Rothman A, Amato MBP, Rodrigues Jr - Técnicas de Assistência Ventilatória, em: Knobel E - Conduas no Paciente Grave, São Paulo, Atheneu, 1994;329-332.
Romaldini H - Repercussões Cardiovasculares da Ventilação Mecânica, em: Auler Jr JOC, Amaral RVG - Assistência Ventilatória Mecânica, São Paulo, Atheneu, 1995; 119.

63. Sobre o eletroencefalograma durante anestesia geral, é correto afirmar que:

- A) a atividade convulsiva é menos freqüente durante a hipocapnia
- B) o enflurano produz convulsões tônico-clônicas somente com doses > 2 CAM
- C) opióides causam um aumento da atividade rápida (ritmo β) dose-dependente
- D) alterações causadas pelos halogenados revertem após 4 a 6 horas da suspensão da administração
- E) tiopental promove resposta bifásica, com aumento inicial da atividade rápida e alentecimento com doses maiores

Resposta: E

Comentário - A hiperventilação diminui o limiar convulsivo. As alterações observadas com o enflurano (convulsões generalizadas tônico-clônicas e atividade com alta voltagem) ocorrem, mesmo com doses menores que as necessárias para a anestesia geral. Os opióides levam a um aumento da amplitude e diminuição da freqüência das ondas

no EEG, de forma dose-dependente. As alterações no EEG decorrentes da ação dos halogenados podem persistir por 6 a 8 dias. O tiopental causa um efeito bifásico com aumento da atividade rápida inicialmente e depressão da atividade eletroencefalográfica com doses mais altas.

Referências

McPherson RW - Intraoperative Neurologic Monitoring, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;804-807.
Bendo AA, Kass IS, Hartung J et al - Anesthesia for Neurosurgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;708-709.

64. Os efeitos indesejáveis mais freqüentes, decorrentes da administração de 0,3 mg de morfina por via subaracnoídea em um paciente adulto são:

- A) prurido e retenção urinária
- B) náusea e vômito
- C) prurido e depressão respiratória
- D) prurido e náusea
- E) náusea e depressão respiratória

Resposta: A

Comentário - A ordem decrescente de freqüência dos efeitos adversos após morfina subaracnoídea é prurido, retenção urinária, náusea, vômito e depressão respiratória. A reativação de *herpes labialis* foi relatada, mas sua freqüência real ainda é desconhecida.

Referências

Lubenow TR, Ivankovich AD, McCarthy RJ - Management of Acute Postoperative Pain, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 1321.
Vade Boncouer TR, Ferrante FM - Epidural and Subarachnoid Opioids, em: Ferrante FM, Vade Boncouer TR - Postoperative Pain Management. New York, Churchill Livingstone, 1993; 292-297.

65. Durante a visita pré-anestésica, constatou-se que uma paciente é portadora de alergia ao iodo. Dentre os antiarrítmicos relacionados abaixo, aquele que está contra-indicado durante a anestesia é:

- A) atropina
- B) metoprolol
- C) lidocaína
- D) amiodarona
- E) verapamil

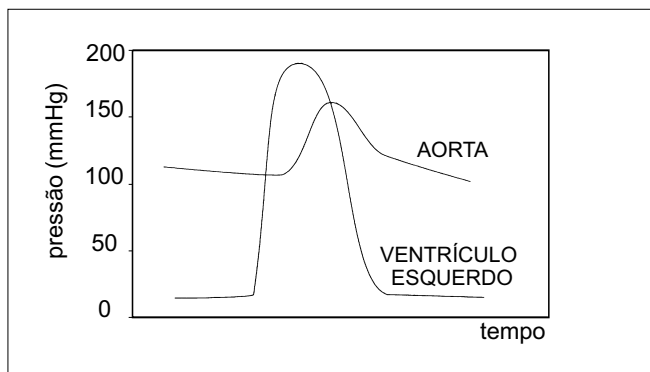
Resposta: D

Comentário - A amiodarona contém 37,2% de iodo em sua molécula, que corresponde a 75 mg por comprimido de 200 mg. Os demais agentes não contêm iodo.

Referências

Nicolau W - Aspectos Gerais e Tipos de Tireotoxicose, em: Wajchenberger BL - Tratado de Endocrinologia Clínica. São Paulo, Roca, 1992; 393.
Bigger Jr JT, Hoffman BF - Drogas Antiarrítmicas, em: Gilman AF, Rall TW, Nies AS, Taylor P - As Bases Farmacológicas da Terapêutica, 8^a Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1990;569.

66. O gráfico abaixo representa medidas simultâneas das pressões na aorta e no ventrículo esquerdo, durante um ciclo cardíaco, obtidas no pré-operatório de um paciente com indicação de colecistectomia.



A conduta contra-indicada no manuseio anestésico desse paciente é:

- A) aumento da pré-carga do ventrículo esquerdo
- B) evitar aumento da freqüência cardíaca
- C) redução da pós-carga do ventrículo esquerdo
- D) manutenção do inotropismo
- E) uso de balão intra-aórtico

Resposta: C

Comentário - O gradiente pressórico entre o ventrículo esquerdo e a aorta, observado no gráfico acima, durante a fase sistólica, é típico da estenose aórtica. No manuseio anestésico desses pacientes deve-se manter o ritmo sinusal, evitando taquicardia e bradicardia, evitar diminuição da resistência vascular periférica (pós-carga), manter um volume intravascular adequado (pré-carga) e evitar alterações do inotropismo. O emprego do balão intra-aórtico pode ser necessário nos casos mais graves, visando a aumentar a perfusão coronariana.

Referências

Panah M, Konstadt SN - Anesthetic Considerations for Noncardiac Surgery in the Patient with Valvular Heart Disease, em: Schwartz AJ - ASA Refresher Courses in Anesthesiology. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;25:117-130.
Ross AF, Gomez MN, Tinker JH - Anesthesia for Adult Cardiac Procedures, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St. Louis, Mosby, 1993;1651-1652.

67. Durante o segundo estágio do trabalho de parto, sob analgesia peridural com ropivacaína, a monitorização fetal detectou uma desaceleração variável da freqüência cardíaca. O significado do achado é:

- A) hipoxemia transitória no pico da contração uterina
- B) asfixia fetal por compressão do cordão umbilical
- C) ocorrência fisiológica associada à compressão da cabeça fetal
- D) efeito tóxico da ropivacaína no coração fetal
- E) hiperatividade uterina com grande elevação da pressão intracavitária

Resposta: B

Comentário - Durante o trabalho de parto, a frequência cardíaca fetal sofre aceleração ou desaceleração de natureza fisiológica, sempre associada à contração uterina. A desaceleração é classificada em precoce, tardia e variável. A primeira, considerada estritamente fisiológica, tem sua queda máxima no pico da contração; a segunda começa de 20 a 30 segundos após o início da contração uterina, com a maior desaceleração ocorrendo após o pico da contração; a forma variável não guarda relação com a contração uterina e indica grave hipoxemia fetal.

Referências

Glosten B - Anesthesia for Obstetrics, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr, GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, St Louis, Mosby, 1998; 1996-1998.
Santos AC, Pederson H, Finster M - Obstetric Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 1077-1078.

68. Uma paciente de 20 anos com tumor medular ao nível torácico (T₈), será submetida à ressecção tumoral. A anestesia é mantida com óxido nítrico e oxigênio (50%-50%), isoflurano, fentanil e vecurônio. A função neurológica medular é monitorizada pelo potencial evocado somatossensorial (PESS). Caso ocorra uma isquemia medular durante a retirada do tumor, ela se manifestará no PESS com:

- A) aumento da amplitude e aumento da latência
- B) diminuição da amplitude e aumento da latência
- C) aumento da amplitude e latência inalterada
- D) amplitude inalterada e aumento da latência
- E) diminuição da amplitude e diminuição da latência

Resposta: B

Comentário - O potencial evocado somatossensorial é de grande utilidade na monitorização de episódios isquêmicos da medula. Após a obtenção das ondas de base, no início da cirurgia, os eventos isquêmicos são detectados por diminuição da amplitude e aumento da latência desse potencial.

Referências

Hutton P, Prys-Roberts C - Monitorização em Anestesia e Cuidados Intensivos. Rio de Janeiro, Interlivros, 1997;302.
McPherson RW - Intraoperative Neurologic Monitoring, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;890.

69. Dentre as características da dor miofascial, é correto citar:

- A) alívio prolongado após a administração de fenol no ponto-gatilho
- B) alteração anatômica típica só no ponto-gatilho
- C) distribuição específica na área de um dermatomo
- D) melhor resultado com bloqueio precoce do ponto-gatilho
- E) confirmação diagnóstica com eletromiografia

Resposta: D

Comentário - A dor miofascial é parte das síndromes de dor crônica e suas características incluem

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 50, Nº 1, Janeiro - Fevereiro, 2000

ausência de alterações anatômicas significativas no ponto-gatilho e distribuição aleatória, sem relação com as áreas dos dermatomos. Seu alívio é mais consistente quando o tratamento se inicia precocemente e os melhores resultados são obtidos usando bloqueio com anestésico local associado ou não a corticóide, AINE sistêmico e fisioterapia da região muscular afetada. A eletromiografia mostra aumento do tônus muscular, mas o diagnóstico é clínico e terapêutico (alívio após administração de anestésico local no ponto-gatilho). Por suas características de dor muscular, os agentes neurolíticos, como o fenol, não têm aplicação nessa patologia.

Referências

Abram SE, Haddox JD, Lynch NT - Chronic Pain Management, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven 1997; 1348-9.
Murphy TM - Chronic Pain, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;2354-5.

70. Em relação aos cuidados pré-anestésicos e às drogas usadas em psiquiatria, é correto afirmar que:

- A) o lítio diminui o tempo de ação dos bloqueadores neuromusculares
- B) os inibidores da monoamino-oxidase (IMAO) produzem inibição enzimática irreversível
- C) a amitriptilina tem efeito anticolinérgico pouco intenso
- D) os antidepressivos tricíclicos aumentam o tempo de esvaziamento gástrico
- E) o lítio aumenta a CAM dos agentes inalatórios

Resposta: D

Comentário - O lítio prolonga o tempo de ação de alguns bloqueadores neuromusculares e diminui a CAM dos agentes inalatórios. Os IMAO produzem inibição enzimática por duas semanas. A sua suspensão era recomendada no passado, hoje é prática controversa. A amitriptilina tem efeito anticolinérgico mais intenso, que pode contribuir para a ocorrência de delírio pós-operatório. Os antidepressivos aumentam o tempo de esvaziamento gástrico, provocam retenção urinária, boca seca e visão borrada.

Referência:

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Anestesiologia Clínica. México, Editorial El Manual Moderno, 1995;550-552.
Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and Co-Existing Disease, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1993; 517-525.

71. Sobre a reanimação neonatal nos primeiros minutos de vida, é correto afirmar que:

- A) a massagem cardíaca externa deve ser iniciada se, após 15 a 30 segundos de ventilação com pressão positiva e O₂ a 100%, a frequência cardíaca for < 60 bpm
- B) a massagem cardíaca externa deve ser instituída com uma frequência entre 80 e 100.min⁻¹
- C) nos casos de bradicardia persistente, apesar das manobras de ventilação e massagem cardíaca externa, a atropina deve ser administrada na dose de 20 µg.kg⁻¹ (intravenosa ou intratraqueal)
- D) a ventilação com pressão positiva sob máscara deve ser mantida por 5 minutos, nos casos de aspiração meconial comprovada
- E) a artéria umbilical é a via de escolha para acesso vascular prolongado

Resposta: A

Comentário - A massagem cardíaca externa (MCE) é necessária em apenas 0,03% dos nascimentos e deve ser instituída com uma frequência de 120.min⁻¹ quando, após 15 a 30 segundos de ventilação com pressão positiva e O₂ a 100%, a frequência cardíaca for < 60 bpm ou entre 60 e 80 bpm sem elevação. Os casos de aspiração meconial são indicações absolutas de intubação traqueal para aspiração. Quando a frequência cardíaca permanece < 80 bpm após 30 seg de ventilação com pressão positiva e O₂ a 100% + MCE, a adrenalina é a primeira droga indicada. Não há indicação da atropina porque os mecanismos envolvidos na bradicardia são a insuficiência respiratória, a hipoxemia e a acidose tecidual, e não a estimulação vagal. A via de escolha para acesso vascular é a veia umbilical. A cateterização da artéria umbilical é tecnicamente mais difícil, com maior risco de complicações e deve ser indicada para monitorização da pressão arterial e colheita de sangue arterial.

Referências

Chameides L, Hazinski MF - Pediatric Advanced Life Support, American Heart Association, 1997.
Arkoosh VA - Neonatal Resuscitation in the Obstetric Suite: What You Need to Know, em: Barash PG - ASA Refresher Courses in Anesthesiology. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996;24:5-10.

72. Com relação aos acidentes vasculares cerebrais, é correto afirmar que:

- A) a maioria das malformações arteriovenosas se localiza na fossa posterior
- B) a terapêutica de escolha no vasoespasm cerebral é a angioplastia transluminal
- C) o vasoespasm ocorre em 60% dos pacientes após sangramento subaracnoideo
- D) os glicocorticóides não reduzem o edema cerebral após a rotura de um aneurisma
- E) a reincidência de rotura de um aneurisma cerebral é de 60%

Resposta: D

Comentário - A maioria das malformações arteriovenosas encontra-se na fossa anterior. A terapêutica de escolha do vasoespasm é o triplo H (hipertensão, hemodiluição e hipervolemia). A angioplastia transluminal fica reservada aos pacientes com doença cardíaca e àqueles que não apresentam resposta favorável ao triplo H. Somente cerca de 30% dos pacientes que sofreram hemorragia subaracnoidea, por rotura de aneurisma, apresentam vasoespasm. É interessante o fato de que os glicocorticóides não diminuem o edema cerebral após uma hemorragia intracraniana. A reincidência de rotura de um aneurisma é de 10 a 30%.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;500.
Palmon SC, Helfaer MA, Kirsch JR - Evaluation of the patient with Neuropsychiatric Disease, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;252.

73. Paciente de 7 anos apresentou, bruscamente, dor intensa ao deglutir e rouquidão. Ao exame, foram constatados temperatura axilar de 38,5°C e esforço inspiratório com taquipnéia. Nesse caso, o diagnóstico e a melhor conduta são, respectivamente:

- A) epiglote - traqueostomia e ventilação controlada mecânica
- B) epiglote - máscara com O₂ a 100% e corticóide venoso
- C) corpo estranho na via aérea - broncofibroscopia e corticóide inalatório
- D) epiglote - intubação traqueal e antibiótico
- E) laringotraqueobronquite - máscara com O₂ a 100%, epinefrina subcutânea e corticóide venoso

Resposta: D

Comentário - A epiglote é uma infecção por *Haemophilus influenzae* tipo B que ocorre em crianças e adultos e se caracteriza pela rápida evolução, com febre, disfagia, salivação e mudança na voz, associados com dificuldade respiratória (dispnéia, taquipnéia). Seu diagnóstico é clínico, com confirmação radiológica. A conduta é intubação traqueal (após anestesia inalatória em plano profundo e sem bloqueador neuromuscular) e antibioticoterapia específica. O paciente deve ficar intubado por 48/72 horas, quando geralmente ocorre a recuperação. A laringotraqueobronquite não tem uma evolução tão rápida e ocorre em crianças menores. A aspiração de corpo estranho não evolui com febre.

Referências

Gotta AW, Ferrari LR, Sullivan CA - Anesthesia for ENT Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 935-6.
Berry FA - Anesthetic Management of Difficult and Routine Pediatric Patients, 2^a Ed, New York, Churchill Livingstone, 1990;247-70.

74. Uma paciente de 60 anos foi submetida à tireoidectomia total sob anestesia geral, aparentemente sem intercorrências cirúrgicas ou anestésicas, tendo sido desintubada conforme rotina, sem nenhuma anormalidade. Decorridas 48 horas do pós-operatório, o anestesiológico é chamado porque a paciente apresenta estridor inspiratório, com evidente obstrução das vias aéreas. A causa mais provável é:

- A) lesão dos nervos laríngeos recorrentes
- B) lesão dos nervos laríngeos superiores
- C) traqueomalacia
- D) hematoma
- E) hipocalcemia

Resposta: E

Comentário - A retirada da paratireóide durante uma tireoidectomia total é uma complicação cirúrgica. A ausência desta glândula leva à hipocalcemia que, frequentemente, se manifesta com sinais de obstrução respiratória entre 24 e 48 horas de pós-operatório. O objetivo do tratamento é manter pérvia a via aérea e iniciar a reposição de cálcio. As lesões nervosas, a traqueomalacia e os hematomas podem levar a sintomas semelhantes, contudo são mais precoces. A traqueomalacia é uma complicação cujos sintomas de obstrução ocorrem logo após a desintubação.

Referências

- Colle GG & Cullen DJ - Airway Problems in the Postanesthesia Care Unit, em: Roberts JT - Clinical Management of the Airway, Philadelphia, WB Saunders, 1994,449.
- Tonelli D, Canga JC, Toldo A - Sistema Endócrino e Anestesia, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP, São Paulo, Atheneu, 1996;401.
- Graf G, Rosenbaum S - A Anestesia e o Sistema Endócrino, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;1440.

75. Sobre as curvas de função vascular, é correto afirmar que:

- A) refletem a interação da contratilidade com a volemia
 B) mostram a mesma relação das curvas de função cardíaca
 C) deslocam-se para a direita em presença de hipovolemia
 D) mostram uma relação inversa entre o débito cardíaco e a pressão venosa
 E) não se alteram quando a resistência periférica total se eleva

Resposta: D

Comentário - O coração somente pode bombear o sangue que recebe através do retorno venoso e, dessa forma, em qualquer período significativo de tempo, o retorno venoso deve igualar-se ao débito cardíaco. As curvas de função vascular refletem essa relação e mostram, ao contrário das curvas de função cardíaca, uma relação inversa entre a pressão venosa e o débito cardíaco. Para que se observe, nas curvas de função cardíaca, a relação direta entre o débito e a pressão venosa, faz-se necessário que a pressão arterial, a frequência e a contratilidade sejam mantidas constantes. A pressão venosa é determinada pela volemia (conteúdo) e pela complacência (contínua). A hipovolemia desvia a curva para a esquerda. A elevação da resistência periférica total cria maior atrito entre o sangue e os vasos (arteríolas principalmente), provoca queda no gradiente de pressão arteriovenoso e reduz a pressão venosa, alterando a curva de função vascular.

Referências

- Bullock J, Boyle III J, Wang MB - Fisiologia, 3ª Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998; 188-190.
- Downey JM - Regulation of Venous Return and Cardiac Output, em: Johnson LR - Essential Medical Physiology, 2ª Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1998; 187-198.

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. A diminuição da secreção ácida pelas células parietais do estômago pode ser obtida por:

- 1 - antagonismo dos receptores H₂ para a histamina
 2 - bloqueio de receptores muscarínicos
 3 - inibição da bomba de prótons
 4 - neutralização do ácido clorídrico

Resposta: A

Comentário - A redução da acidez gástrica pode ser obtida com drogas que interferem no mecanismo de secreção das células parietais do estômago, ou pela inativação do HCl na luz gástrica. O estímulo dos receptores na membrana daquelas células pode ser feito pelo vago, pela gastrina, pela histamina ou pelo sistema enzimático H, K⁺ ATPase (bomba de prótons). Assim, são eficientes os antagonistas do receptor H₂ (cimetidina), os bloqueadores muscarínicos (atropina) ou os inibidores da bomba de prótons (omeprazol). O antiácido reage com o HCl já formado, sem qualquer ação nas células parietais.

Referências

- Brunton LL - Agents for Control of Gastric Acidity and Treatment of Peptic Ulcers, em: Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9ª Ed, New York, McGraw-Hill, 1996; 902-908.
- Stoelting RK - Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 3ª Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1999; 390, 396.

77. Uma paciente de 54 anos de idade será submetida à cirurgia de revascularização do miocárdio. Em seus antecedentes mórbidos, refere ser portadora de diabetes tipo I em uso de 30 UI de insulina NPH pela manhã e 15 UI de insulina regular após o almoço. Durante o procedimento anestésico-cirúrgico, a(s) repercussão(ões) esperada(s) é(são):

- 1 - elevada incidência de hipertensão na indução da anestesia
 2 - hipoglicemia durante circulação extracorpórea
 3 - resposta exacerbada ao uso de propranolol
 4 - resposta reduzida ao uso de atropina

Resposta: D

Comentário - Apesar do elevado índice de diabéticos com hipertensão, na indução da anestesia este grupo de pacientes manifesta hipotensão, secundária à neuropatia autonômica diabética. Ocorre também resposta farmacodinâmica menor, quando se utiliza atropina ou propranolol. A hipotermia durante a circulação extra-corpórea diminui a liberação de insulina, o que leva à hiperglicemia.

Referências

- Christopherson R, Parris WCV - Anesthesia for Endocrine Surgery, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2ª Ed, Saint Louis, Mosby Year Book, 1998;1957.
- Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2ª Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;638.

78. Durante a anestesia, a maior incidência de reação anafilática ao látex, no paciente pediátrico, está associada à:

- 1- extrofia de bexiga
- 2- história de alergia alimentar
- 3- espinha bífida
- 4- distrofia muscular de Duchenne

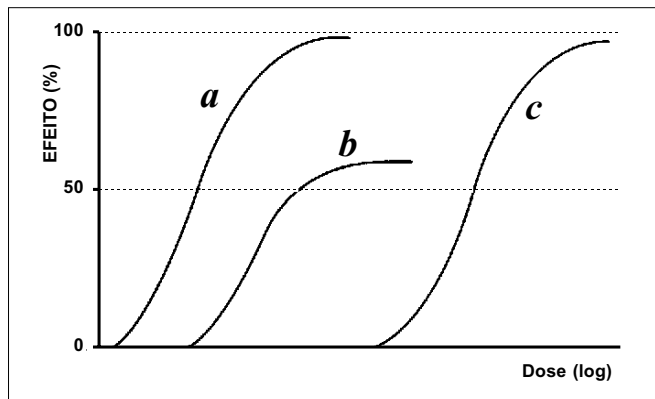
Resposta: A

Comentário - Dois principais grupos de pacientes pediátricos foram identificados como de maior risco para reações alérgicas (anafilaxia e hipersensibilidade tardia) ao látex. O primeiro inclui os pacientes em contato repetido com produtos de látex (cateteres urinários, luvas etc): espinha bífida, mielomeningocele, extrofia de bexiga e outras alterações congênitas do sistema urológico, p.ex.. No segundo, estão os casos de história prévia de atopia alimentar (banana, abacate, kiwi, castanha) e a produtos de látex (balões). A distrofia muscular de Duchenne não está relacionada à alergia ao látex.

Referências

Hamid RKA - Latex Allergy: Diagnosis, Management, and Safe Equipment, em: Barash PG - ASA Refresher Courses in Anesthesiology. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996;24:88-89.
 Roizen MF - Anesthetic Implications of Concurrent Diseases, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994; 962-963.

79. O gráfico abaixo representa a relação dose x efeito de 3 agentes opióides denominados a, b e c.



Com base nas curvas apresentadas, é correto afirmar que:

- 1- a e c são equipotentes
- 2- b é um agonista parcial
- 3- a eficácia de b > c
- 4- é um agonista completo

Resposta: C

Comentário - As drogas a e c são agonistas completos (máxima eficácia), sendo que a é mais potente que c (menor dose para o mesmo efeito). A eficácia de b é menor, caracterizando um agonista parcial. Possíveis exemplos para os agentes apresentados seriam fentanil (a), buprenorfina (b) e morfina (c).

Referências

Coda BA - Opioids, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;329-330.
 Carr DB, Lipkowski AW - Mechanisms of Opioid Analgetic Actions, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St Louis, Mosby, 1993;1106.

80. Sobre as alterações do metabolismo do magnésio, é correto afirmar que:

- 1- a hipermagnesemia pode ser provocada por ingestão excessiva de antiácidos não particulados
- 2- a hipomagnesemia pode ocasionar arritmias
- 3- a hipermagnesemia está associada à hipocalcemia e à hipopotassemia
- 4- a hipomagnesemia é comum na cetoacidose diabética e no hiperaldosteronismo

Resposta C:

Comentário - A hipomagnesemia pode ocasionar arritmias cardíacas por aumento da irritabilidade elétrica e potencialização da digoxina. Pode ocorrer aumento nos intervalos PR e QT. Ela ocorre na cetoacidose e no hiperaldosteronismo por aumento de perdas renais. A hipermagnesemia é comum na ingestão de antiácidos e laxantes que contenham magnésio e na hipertensão gestacional, quando se usa sulfato de magnésio. Os antiácidos não particulados contêm citrato e bicarbonato de sódio. É a hipomagnesemia que se associa à hipocalcemia e à hipopotassemia.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Anestesiología Clínica. México, Editorial El Manual Moderno, 1995;580-582.
 Tonnesen AS - Cristalóides e Colóides, em: Miller RD - Anestesia, 3^a Ed, Porto Alegre, Artes Médicas, 1993;1452-1454.

81. A técnica combinada de raquianestesia e peridural é considerada de grande vantagem na analgesia obstétrica por:

- 1- reduzir a incidência de efeitos colaterais de opióides depositados no líquido
- 2- possibilitar a deambulação durante a evolução do trabalho de parto
- 3- diminuir a frequência de cesariana ou fórceps por distocia
- 4- permitir o uso precoce de opióides no espaço subaracnoideo

Resposta: C

Comentário - Essa abordagem permite o emprego simultâneo de duas técnicas já consagradas na analgesia obstétrica, podendo aliar-se a vantagem do uso de opióides por via subaracnoidea na fase inicial do trabalho de parto, à possibilidade de complementação posterior, através do cateter peridural. Essa técnica oferece grande conforto à paciente, sem interferir na evolução do trabalho de parto ou na deambulação, e é usada desde a fase inicial do parto vaginal. A possibilidade de efeitos colaterais dos opióides e a incidência de cesarianas não se alteram.

Referências

Carvalho JCA, Mathias RS - Raquianestesia em Obstetria, em: Imbeloni LE - Raquianestesia, Rio de Janeiro, Colina, 1995; 79-81.
 Birnbach DJ - Combined Spinal Epidural and Other New Techniques for Labor Analgesia. ASA, Annual Refresher Course Lectures. 1998; 242.

82. Com o objetivo de prolongar a duração de uma anestesia tópica da boca e da faringe, adicionou-se 2 mg de adrenalina a 10 mL de uma solução aquosa de lidocaina a 4%. A conduta está errada, uma vez que:

- 1- a concentração final da adrenalina é insuficiente para a vasoconstrição
- 2- o uso tópico da adrenalina não prolonga a ação do anestésico
- 3- o pH ácido da solução reduz o poder vasoconstritor da adrenalina
- 4- a adrenalina é absorvida e causa reações simpatomiméticas

Resposta: C

Comentário - As terminações nervosas livres que ficam abaixo da membrana mucosa são facilmente atingidas por anestésico local, que se difunde através da superfície. Para tanto, a concentração do anestésico local deve ser elevada, aumentando a penetração nos tecidos. A adrenalina tópica tem um limitado poder de penetração, o que inviabiliza uma resposta vasoconstritora local satisfatória. Porém, em doses altas, numa ampla área de exposição, poderá ser absorvida em quantidade suficiente para produzir reações simpatomiméticas sistêmicas. As soluções comerciais com adrenalina têm pH baixo, com o objetivo de evitar oxidação do vasoconstritor.

Referências

Catterall W, Mackie K - Local Anesthetics, em: Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9th Ed, New York, McGraw-Hill, 1996; 341.
de Jong RH - Local Anesthetics. St Louis, Mosby, 1994; 158-161.

83. O bloqueio do plexo lombar com a técnica perivascular inguinal promove anestesia:

- 1- da região medial da coxa
- 2- da região lateral da coxa
- 3- da região medial da perna
- 4- da região lateral da perna

Resposta: A

Comentário - O plexo lombar, formado por ramos de L₁ a L₄, dá origem aos nervos genitofemoral, femoro-cutâneo, femoral e obturador, e é responsável pela inervação das regiões lateral, anterior e medial da coxa, assim como da face medial da perna. As regiões posterior da coxa e lateral da perna, assim como o pé, são inervados pelo nervo ciático.

Referências

Oliva Filho AL - Bloqueio de Nervos Periféricos, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP. São Paulo, Atheneu, 1996; 388-389.
Mulroy MF - Peripheral Nerve Blockade, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;692-694.

84. Sobre o manuseio anestésico do paciente com doença de Parkinson, é correto afirmar que:

- 1- o droperidol está contra-indicado
- 2- observa-se resposta diminuída aos bloqueadores neuromusculares adespolarizantes

Revista Brasileira de Anestesiologia
Vol. 50, Nº 1, Janeiro - Fevereiro, 2000

- 3- freqüentemente é necessária maior reposição hidro-eletrolítica
- 4- deve-se suspender a levodopa por 48 horas no pré-operatório

Resposta: B

Comentário - A doença de Parkinson é degenerativa do sistema nervoso central, caracterizada pela depleção de dopamina dos gânglios da base, cursando com tremor, rigidez muscular, bradicinesia e progressiva instabilidade postural. Os fenotiazínicos e butirofenonas (droperidol) estão contra-indicados pelo antagonismo dos efeitos da dopamina nos gânglios da base. A meia-vida de eliminação da levodopa e da dopamina é curta e sua interrupção por mais de 6 a 12 horas pode resultar em abrupta perda da resposta terapêutica, devendo ser mantida até a manhã da cirurgia e reiniciada o mais precocemente no pós-operatório. A resposta aos bloqueadores neuromusculares adespolarizantes é normal. Além da disfunção autonômica própria da patologia, a terapêutica antiparkinsoniana determina diminuição da liberação de renina e depleção dos estoques periféricos de noradrenalina. Como conseqüência, as respostas compensatórias à hipotensão arterial são inadequadas, tornando necessária a administração de maiores volumes de cristalóide e colóide.

Referências

Maranhão MVM - Doença de Parkinson e anestesia. Rev Bras Anesthesiol, 1998;48:408-423.
Dierdorf SF - Anesthesia for Patients with Rare and Co-existing Diseases, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997;469-470.

85. Um paciente sofreu acidente, com amputação da mão. Durante a cirurgia de reimplante, o anesthesiologista deve:

- 1 - promover a expansão volêmica com dextrano
- 2 - manter o hematócrito em torno de 30%
- 3 - empregar fármacos α -bloqueadores
- 4 - manter o paciente ligeiramente hipotérmico

Resposta: A

Comentário - As amputações traumáticas estão associadas a grande perda volêmica. A expansão da volemia deve ser feita, caso não exista ainda indicação de transfusão sangüínea, com dextrano. Os dextrans promovem diminuição da agregação plaquetária e melhora do fluxo da microcirculação. Pelo mesmo motivo anterior, deve-se manter o hematócrito próximo a 30%, empregar α -bloqueadores e evitar a todo custo a hipotermia.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;680.
Sigurdsson GH, Thomson D - Anaesthesia and microvascular surgery, Eur J Anaesthesiol, 1995;12:101-22.

86. Doação prévia seguida do armazenamento para autotransfusão, no período intra-operatório, não é isenta de riscos, devido a:

- 1- aumento da frequência para transfusão perioperatória.
- 2- possibilidade de contaminação bacteriana
- 3- limitado estímulo para resposta hematopoiética
- 4- probabilidade de erro transfusional

Resposta: E

Comentário - Em primeiro lugar, verifica-se que esse grupo de pacientes chega para a cirurgia com anemia clinicamente detectável, aumentando assim a possibilidade de transfusão perioperatória. Em segundo lugar, a contaminação bacteriana e o risco de erro transfusional são probabilidades inerentes a qualquer técnica de transfusão sangüínea. Em terceiro lugar, até mesmo o estímulo à reticulocitose, após a captação do sangue, é questionada, uma vez que esse estímulo fisiológico somente ocorre com hematócrito abaixo de 30%. Não deve ser esquecido o alto custo agregado da técnica.

Referências

- Stehling L - Autotransfusion and Hemodilution, em Miller RD - Anestesia, 3rd Ed, New York, Churchill-Livingstone, 1990; 1501-1503.
Practice Guidelines for Blood Component Therapy. A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Blood Component Therapy. Anesthesiology, 1996; 84: 732-747.
Tremper KK - Transfusion Controversies and Management Alternatives. ASA, Annual Refresher Course Lectures. 1998; 265.

87. Pode(m)-se citar como critério(s) do diagnóstico eletrocardiográfico da taquicardia ventricular:

- 1- atividade atrial independente
- 2- fusão de batimentos
- 3- desvio do eixo cardíaco para a esquerda
- 4- QRS alargado, mas menor que 0,14 segundos

Resposta: A

Comentário - Os critérios diagnósticos eletrocardiográficos da taquicardia ventricular são: regularidade, atividade atrial independente, fusão de batimentos, QRS alargado maior que 0,14 segundos, desvio do eixo cardíaco para a esquerda e complexo Rsr na derivação de V₁.

Referências

- Hutton P, Prys-Roberts C - Monitorização em Anestesia e Cuidados Intensivos. Rio de Janeiro, Interlivros, 1997; 93.
Shah CP, Thakur RK, Xie B, Hoon VK - Clinical approach to wide QRS complex tachycardias. Emerg Med Clin North Am, 1998;16:331-60.

88. É correto dizer que o fluxo turbilhonar:

- 1- pode ter seu débito calculado pela lei de Hagen-Poiseuille
- 2- tem como característica um elevado número de Reynolds
- 3- tem seu débito diretamente proporcional à densidade do gás
- 4- ocorre com maior frequência nas ramificações tubulares

Resposta: C

Comentário - O fluxo turbilhonar não pode ser calculado pela lei de Hagen-Poiseuille, que só se aplica a fluxos laminares. Um fluxo laminar de um determinado gás que venha aumentando seu débito, ao atingir um valor elevado do número de Reynolds, torna-se turbilhonar. O débito do fluxo turbilhonar é inversamente proporcional à densidade do gás. O fluxo turbilhonar ocorre com maior frequência nas ramificações e acotovelamentos.

Referências:

- Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;417.
Barker SJ, Tremper KK - Física Aplicada a Anestesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;128.

89. A intubação no paciente acordado pode ser feita com anestesia regional, bloqueando os nervos glosso-faríngeos e laríngeos superiores. Em relação a esses bloqueios, é correto afirmar que:

- 1- sua melhor indicação é para intubação de pacientes com estômago cheio
- 2- o bloqueio efetivo dos nervos laríngeos diminui os reflexos protetores da via aérea
- 3- o laringoespasmó é sua principal complicação
- 4- o bloqueio glossofaríngeo freqüentemente se acompanha de obstrução respiratória leve

Resposta: C

Comentário - O bloqueio dos nervos laríngeos superiores e glossofaríngeos produz anestesia da laringe e permite a intubação traqueal. No entanto, os reflexos que protegem a via aérea são deprimidos e ocorre obstrução respiratória leve. Por isso, é controverso seu emprego em pacientes com o estômago cheio.

Referências

- Gotta AW, Ferrari LR, Sullivan CA - Anesthesia for ENT Surgery, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 941.
Donlon Jr. JV - Anesthesia and Ear, Nose and Throat Surgery, em: Miller RD - Anesthesia, 4th Ed, New York, Churchill Livingstone, 1994;2184.

90. O reflexo da vasoconstrição pulmonar hipóxica é inibido pelo(a):

- 1- hipocapnia
- 2- cetamina
- 3- isoproterenol
- 4- fentanil

Resposta: B

Comentário - Os vasos sangüíneos pulmonares, nas áreas de atelectasia, apresentam acentuada vasoconstrição. Este fenômeno se deve à tentativa de desvio do fluxo sangüíneo desses vasos para outras regiões adequadamente ventiladas. Vários fatores inibem essa resposta, como a hipocapnia e o isoproterenol. Os opióides e a cetamina não interferem nesse fenômeno.

Referências:

Weiss SJ, Aukburg SJ - Thoracic Anesthesia, em: Longneker DE, Tinker JH, Morgan GE Jr. - Principles and Practice of Anesthesiology. St Louis, Mosby Year Book, 1998;1767.
Cohen E - The Practice of Thoracic Anesthesia. Philadelphia, JB Lippincott Company, 1995;130.

91. Como neurotransmissor(es) com função inibitória pós-sináptica, pode(m)-se citar:

- 1 - glicina
- 2 - serotonina
- 3 - adenosina
- 4 - aspartato

Resposta: A

Comentário - No sistema nervoso alguns neurotransmissores exercem função predominantemente inibitória, como glicina, serotonina, adenosina e ácido γ -aminobutírico. Entretanto, outros apresentam função estimulante, como o aspartato e o glutamato.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;281.
Durrett L, Lawson NW - Farmacologia e Fisiologia do Sistema Nervoso Autônomo, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;225.

92. Em relação ao mecanismo da dor no trabalho de parto, é correto afirmar que:

- 1- os estímulos de nociceptores são produzidos pela dilatação cervical
- 2- os estímulos aferentes viscerais são conduzidos por fibras tipo C
- 3- os estímulos do primeiro estágio entram na medula pelos segmentos T₁₀ - L₁
- 4- os estímulos das contrações de Braxton Hicks são conduzidos pelos nervos pudendos

Resposta: A

Comentário - Durante o primeiro estágio, a dor origina-se da dilatação e estiramento da cérvis, além da contração e distensão do útero. Os nociceptores são ativados e os estímulos aferentes são conduzidos por fibras A δ e C que acompanham os nervos simpáticos e, através das raízes posteriores dos nervos espinhais, entram na medula para fazer conexão sináptica nos segmentos de T₁₀ a L₁. Os impulsos dolorosos do segundo estágio são conduzidos pelos nervos pudendos (S₂₋₄), não estando portanto relacionados com as contrações de Braxton Hicks, ocorrência do período pré-parto.

Referências

Santos AC, Pederson H, Finster M - Obstetric Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 1066.
Glosten B - Anesthesia for Obstetrics, em: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan Jr GE - Principles and Practice of Anesthesiology, 2nd Ed, St Louis, Mosby, 1998; 1998.

93. Em relação à hipotensão induzida, é correto afirmar que:

- 1- o isoflurano oferece a vantagem de indução e recuperação rápidas da hipotensão, com controle fácil da pressão arterial
- 2- o enflurano, como agente único, não é o mais adequado
- 3- o isoflurano é o halogenado de menor influência no limiar dos barorreceptores e na resposta fisiológica à hipotensão
- 4- as drogas utilizadas devem diminuir o metabolismo e aumentar o fluxo sanguíneo cerebral

Resposta: E

Comentário - O isoflurano é provavelmente o halogenado mais utilizado para induzir a hipotensão. Em comparação com o halotano e enflurano, sua farmacocinética oferece a vantagem de um controle fácil da pressão arterial, uma indução rápida da hipotensão e uma pronta recuperação após a sua retirada. O enflurano deve ser evitado como agente único, devido aos seus efeitos cerebrais e cardiovasculares. Os halogenados alteram a sensibilidade dos barorreceptores de tal forma que há depressão das respostas fisiológicas à hipotensão, mas com o uso do isoflurano a resposta não é tão alterada. É desejável que, durante a hipotensão, o metabolismo cerebral esteja diminuído, bem como o fluxo sanguíneo seja aumentado.

Referências

Vieira JL - Hipotensão Arterial Induzida, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP, São Paulo, Atheneu, 1996; 430-433
Millard RK, Monk CR - Controlled Hypotension, em: Prys-Roberts C, Brown JR B - International Practice of Anaesthesia, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1996;113/3

94. Em relação à fisiologia cardíaca, é correto afirmar que:

- 1- o volume diastólico final é determinado pela pressão venosa de enchimento
- 2- a elevação do AMP cíclico intracelular eleva a concentração de Ca⁺⁺ no citoplasma
- 3- a contração do átrio contribui normalmente com 20 a 30% do enchimento ventricular
- 4- o efeito inotrópico negativo da acetilcolina é mediado por receptores nicotínicos

Resposta: A

Comentário - Os ventrículos são muito complacentes durante a diástole e pequenas mudanças na pressão venosa de enchimento têm um grande efeito sobre os volumes diastólico final e sistólico. O estímulo simpático eleva a concentração intracelular de cálcio, devido à ativação de receptores β_1 -adrenérgicos com conseqüente elevação do AMP cíclico (2^o mensageiro). A maior parte do enchimento ventricular ocorre passivamente antes da contração atrial, que é responsável por apenas 20 a 30% deste. O efeito inotrópico negativo da acetilcolina é mediado por receptores muscarínicos M₂.

Referências

Bullock J, Boyle III J, Wang MB - Fisiologia, 3^a Ed, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998;175-178.
Morgan Jr, GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2^a Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996; 320-323.

95. Sobre a ropivacaína, é correto afirmar que:

- 1- sua estrutura química é similar à bupivacaína e à mepivacaína
- 2- sua solução anestésica contém somente o S(-) enantiômero
- 3- dissocia-se dos canais de Na⁺ mais rápido que a bupivacaína
- 4- o pKa e a ligação com proteínas são semelhantes à bupivacaína

Resposta: E

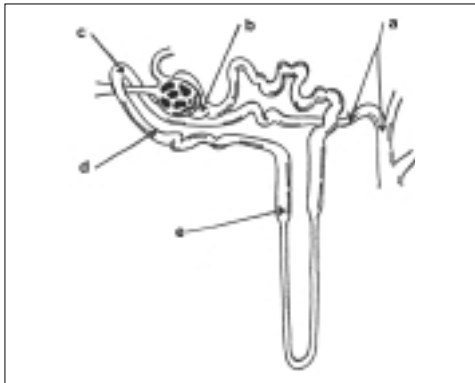
Comentário - A ropivacaína é quimicamente classificada como amina-amida, N-propil homóloga da bupivacaína e mepivacaína. Possui o carbono assimétrico, determinando a propriedade de isomeria óptica, formando os S(-) e R(+) enantiômeros. Entretanto, diferente daqueles, cuja solução para uso clínico contém a mistura racêmica, a de ropivacaína contém somente S(-) enantiômero. Este, quando comparado com a bupivacaína, possui uma ligação mais fraca e uma dissociação 4,5 vezes mais rápida com os canais de Na⁺. Essa característica confere à droga o perfil de baixa toxicidade. As propriedades físico-químicas de pKa e de ligação com proteínas são semelhantes às da bupivacaína.

Referências
de Jong RH - Local Anesthetics. St Louis, Mosby, 1994; 202-204.
Carpenter RL, Mackey DC - Local Anesthetics, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Clinical Anesthesia, 3rd Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997; 432.

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 5 às letras a, b, c, d e e.

96. A figura é o esquema de um néfron medular e os sítios (a, b, c, d e e), assinalados com setas, são pontos anatômicos ou locais da ação principal de diuréticos habitualmente usados.



- 1- tiazidas
- 2- mácula densa
- 3- furosemida
- 4- cápsula de Bowman
- 5- amilorida

A associação correta das drogas e regiões, numeradas de 1 a 5, com as regiões designadas como **a, b, c, d e e**, é:

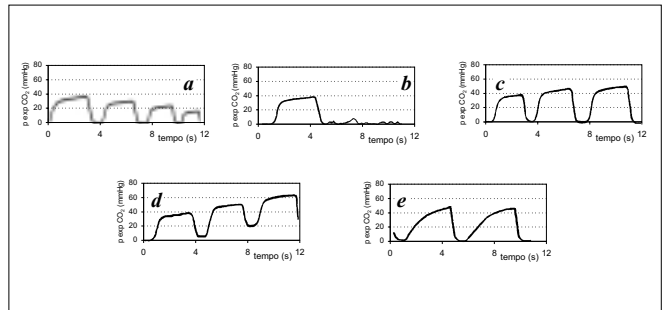
- A) 1d - 2e - 3b - 4c - 5a
- B) 1e - 2c - 3d - 4b - 5a
- C) 1d - 2a - 3e - 4b - 5c
- D) 1b - 2d - 3e - 4a - 5c
- E) 1d - 2c - 3e - 4b - 5a

Resposta: E

Comentário - A extremidade proximal do túbulo renal que envolve os capilares glomerulares constitui a cápsula de Bowman. A mácula densa é formada pelas células epiteliais do túbulo contornado distal, e está situada entre as arteríolas aferente e eferente. As células das arteríolas nessa região são diferenciadas e secretam renina. O conjunto forma o aparelho justaglomerular. O grupo de diuréticos tiazídicos tem ação principal no túbulo contornado distal. A furosemida age no ramo ascendente da alça de Henle. A amilorida e a espironolactona atuam na região terminal do túbulo contornado distal e no ducto colector. A acetazolamida (inibidor da anidrase carbônica) atua no túbulo proximal e o manitol (diurético osmótico) atua na alça de Henle.

Referências
Jackson EK- Diuretics, em: Hardman JG, Limbird LE- Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, 9th Ed, New York, McGraw-Hill, 1996;692.
Stoelting RK- Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice, 2nd Ed, Philadelphia, J B Lippincott Company, 1991;772.

97. Considere os capnogramas, designados como a, b, c, d e e e as situações abaixo, numeradas de 1 a 5.



- 1- broncoespasmo
- 2- cal sodada esgotada
- 3- início de crise de hipertermia maligna
- 4- desconexão do ventilador
- 5- embolia pulmonar

A associação correta é:

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

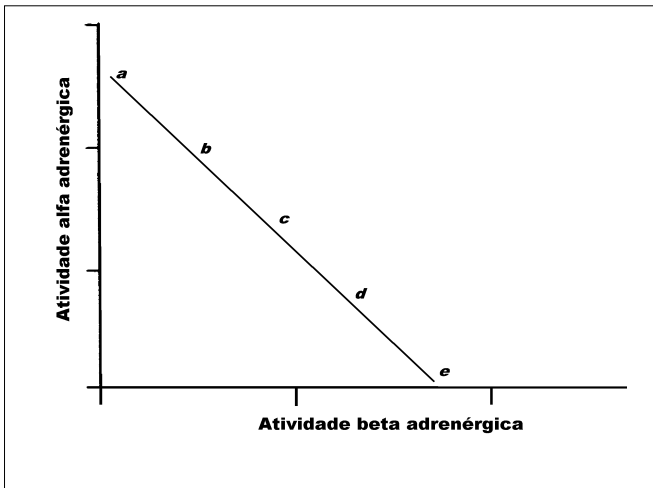
Resposta: C

Comentário - No capnograma **a** observa-se queda exponencial da pressão expirada de CO₂ (p. exp. CO₂), condição relacionada à redução súbita da perfusão pulmonar, como ocorre na embolia pulmonar. Em **b**, a p. exp. CO₂ apresenta redução súbita para valores próximos de zero, que pode ocorrer com a desconexão ou defeito do ventilador. O gráfico **c** revela aumento progressivo e rápido da p. exp. CO₂, um dos sinais mais precoces de instalação de crise de hipertermia maligna. A elevação gradual da linha de base e da p. exp. CO₂, demonstrada em **d**, significa reinalação do CO₂ expirado por esgotamento da cal sodada ou inadequação/defeito no sistema de anestesia. O aumento da resistência à expiração (broncoespasmo) é responsável pelo subida lenta da p. exp. CO₂, sem formação do platô característico (capnograma **e**).

Referências

Philip JH, Feinstein DM, Raemer DB - Monitoring Anesthetic and Respiratory Gases, em: Blitt CD, Hines RL - Monitoring in Anesthesia and Critical Care Medicine, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1995;374-383.
 Raemer DB - Monitoring Respiratory Function, em: Rogers MC, Tinker JH, Covino BG et al - Principles and Practice of Anesthesiology. St Louis, Mosby, 1993;779-784.

98 - Observe, no gráfico abaixo, os diferentes níveis de atividade adrenérgica (**a, b, c, d e e**) e considere a relação de fármacos, numerados de 1 a 5.



- 1 - dobutamina
- 2 - isoproterenol
- 3 - efedrina
- 4 - fenilefrina
- 5 - metaraminol

Considerando as diferentes atividades nos receptores adrenérgicos α e β dos fármacos relacionados, a associação correta é:

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

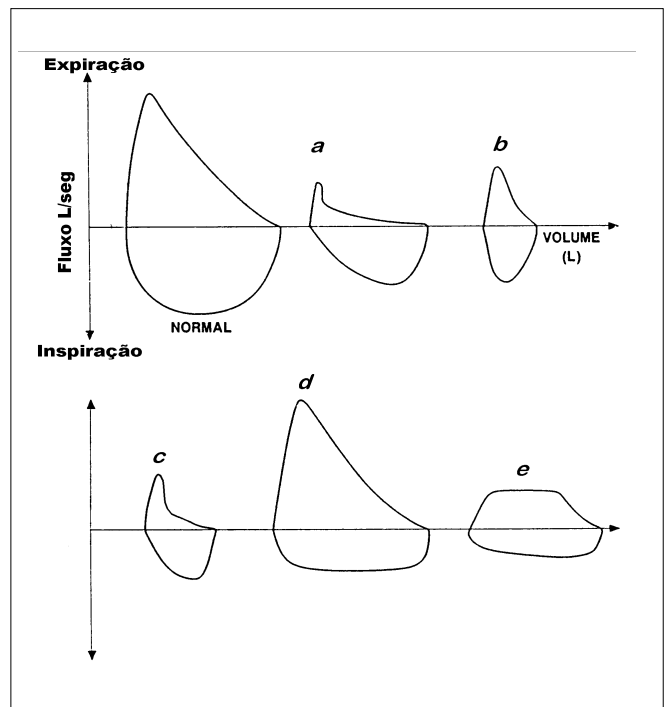
Resposta: D

Comentário- A catecolamina que apresenta um intenso efeito α -adrenérgico é a fenilefrina, seguida pelo metaraminol. A efedrina tem discreta ação β -adrenérgica, maior que a α -adrenérgica. O isoproterenol e a dobutamina apresentam um forte efeito β -adrenérgico, contudo a dobutamina apresenta um discreto efeito α -adrenérgico.

Referências:

Durret L, Lawson NW - Farmacologia e Fisiologia do Sistema Nervoso Autônomo, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK - Tratado de Anestesiologia Clínica. São Paulo, Manole, 1993;223.
 Machado RC, Lichtenberger CE - Farmacologia do Sistema Cardiovascular, em: Ortenzi AV, Tardelli MA - Anestesiologia SAESP, São Paulo, Atheneu, 1996;204.

99 - Considere as curvas de fluxo-volume, designadas como **a, b, c, d, e** e as condições patológicas abaixo, numeradas de 1 a 5.



- 1 - estenose de traquéia
- 2 - tumor de corda vocal
- 3 - sarcoidose
- 4 - esclerodermia
- 5 - enfisema pulmonar

A associação correta é:

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

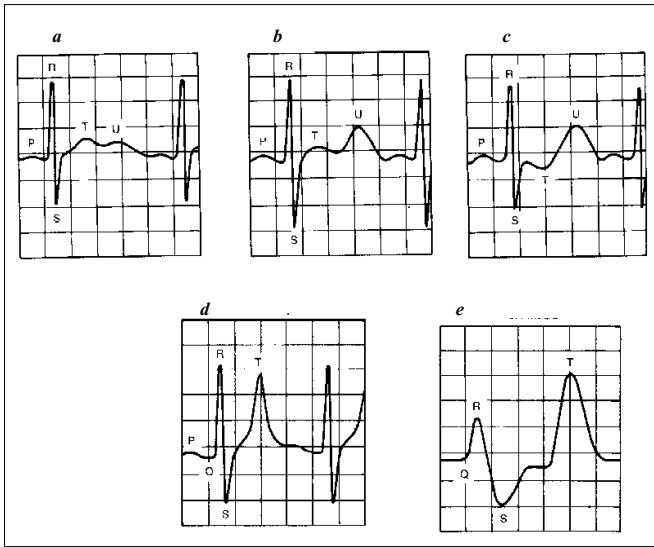
Resposta: B

Comentário - A estenose de traquéia caracteriza-se por uma amputação na curva de fluxo nas fases inspiratória e expiratória. O tumor de corda vocal, por ser uma obstrução extratorácica, caracteriza-se pela amputação na curva de fluxo somente na fase inspiratória. A sarcoidose promove um padrão misto, de obstrução e restrição. A esclerodermia causa um padrão restritivo. Finalmente, o enfisema induz a um padrão obstrutivo.

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Clinical Anesthesiology, 2nd Ed, Stamford, Appleton & Lange, 1996;423.
 Peruzzi WT - Evaluation, Preparation, and Management of the Patient with Respiratory Disease. ASA Refresher Courses in Anesthesiology 1998;145.

100. Considere os traçados eletrocardiográficos (a, b, c, d, e) e os níveis de potássio (1, 2, 3, 4, 5).



- 1- K⁺ = 8,4 mEq/L
- 2- K⁺ = 6,8 mEq/L
- 3- K⁺ = 3,9 mEq/L
- 4- K⁺ = 2,7 mEq/L
- 5- K⁺ = 1,3 mEq/L

A associação correta é:

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

Resposta: B

Comentário - Em situações de hipopotassemia, ocorre aplanamento progressivo da onda T, uma onda U crescente, aumento da amplitude da onda P, prolongamento do intervalo PR e depressão do segmento ST. Na hiperpotassemia, as ondas T se tornam espigadas, com intervalo QT encurtado, há achatamento do complexo QRS, prolongamento de PR, perda da onda P, diminuição da amplitude da onda R e depressão do segmento ST (ocasionalmente, elevação).

Referências

Morgan Jr GE, Mikhail MS - Anestesiología Clínica. México, Editorial El Manual Moderno, 1995;572-576.
 Stoelting RK, Dierdorf SF - Anesthesia and Co-Existing Disease, 3rd Ed, New York, Churchill Livingstone, 1993;323.