

平成 24 年麻酔科試験問題

麻酔科学講座 第 4 学年 試験問題 山蔭担当分

記述問題 (200 字以内)

1. 通常の薬剤は、体表面積や体重を指標にして投与量を決定する。吸入麻酔薬は年齢にはやや依存するものの、体重など体の大きさによらずどのような患者さんに対しても一定の投与量で一定の麻酔効果が得られる。その理由を、「分圧」という言葉を用いて説明せよ。
2. 術前診察時に、気管挿管困難を予想させる因子を挙げて説明せよ。

選択問題

1. 正しいのはどれか？

- (1) 全身麻酔薬には吸入麻酔薬と静脈麻酔薬がある。
- (2) 吸入麻酔薬は呼吸と循環を抑制する。
- (3) 近代麻酔が用いられたのは 1800 年代である。
- (4) 全身麻酔では意識が残っている。
- (5) 本邦では全身麻酔は麻酔科標榜医によって管理されている。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え b

2. 正しいのはどれか？

- (1) 麻薬性鎮痛薬レミフェンタニルは半減期が長い。
- (2) 吸入麻酔薬はほとんど代謝されない。
- (3) 筋弛緩薬ロクロニウムは肝臓と腎臓で代謝・排泄される。
- (4) 筋弛緩薬は効果が強いほど速く効く。
- (5) 筋弛緩薬ロクロニウムと拮抗薬スガマデクスは 1 : 2 で結合する。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え c

3. 正しいのはどれか？

- (1) 全身麻酔の 3 要素は鎮痛・鎮静・血圧低下である。
- (2) 亜酸化窒素（笑気）は揮発性吸入麻酔薬である。
- (3) 本邦で使用される吸入麻酔薬はもっぱらセボフルランである。

(4) 1 MAC (minimum alveolar concentration) は50%のヒトが痛み刺激に対して逃避反応を示す。

(5) 吸入麻酔薬は濃度依存性に呼吸を刺激する。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え d

4. 正しいのはどれか？

(1) イソフルランはセボフルランよりも麻酔作用が強い。

(2) イソフルランはセボフルランよりも体内代謝率が高い。

(3) イソフルランはセボフルランよりも気道刺激性が少ない。

(4) イソフルランはセボフルランよりも早く覚醒する。

(5) 亜酸化窒素（笑気）は麻酔作用が弱い。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え a

5. 亜酸化窒素（笑気）について誤りなのはどれか？

(1) ほとんどにおいがしない。

(2) 化学式はNO₂である。

(3) 体に溶けやすい。

(4) 沸点が低い。

(5) 体内で代謝されない。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え c

6. 気管挿管に関して正しいのはどれか？

(1) 最も確実な気道確保法である。

(2) 難しいと予想される場合、患者を入眠させる。

(3) 合併症に腓骨神経麻痺がある。

(4) 成人の場合、片肺換気に陥りやすい。

(5) 喉頭鏡を用いて挿管する。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え a

7. LMA (laryngeal mask airway) の絶対的禁忌はどれか？ 1つ挙げよ。

a. フルストマック

b. 5歳以下の小児

c. 側臥位

d. 肥満

e. 碎石位

答え a

8. 片肺換気の適応でないものはどれか? 1つ挙げよ。

- a. 気胸根治術
- b. 肺腫瘍切除術
- c. 食道がん根治術
- d. 胸部下行大動脈瘤人工血管置換術
- e. 乳がん根治術

答え e

9. 筋弛緩薬について正しいのはどれか?

- (1) 気管挿管時に用いる。
- (2) 覚醒下挿管に用いる。
- (3) 覚醒下手術に用いる。
- (4) カテーテル検査に用いる。
- (5) 腹部手術に用いる。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え a

10. 正しいのはどれか。

- (1) 静脈麻酔薬バルビタールは喘息を誘発させる。
- (2) 静脈麻酔薬プロポフォールは血管痛がある。
- (3) 非脱分極性筋弛緩薬は筋攣縮を伴う。
- (4) ネオスチグミンはアセチルコリン受容体拮抗薬である。
- (5) 副交感神経性アセチルコリン受容体はニコチン性である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え b

渡辺先生担当分

記述問題

痛みの伝達に関して、

- (1) 正常な痛みを伝える仕組みはA δ とCの2つの神経線維からなる2重構造になっている。このA δ 線維が伝える痛みとC線維が伝える痛みの特徴を両者を対比させながら簡潔に記せ
- (2) 痛みの下行性抑制系（痛みを抑える経路）に関わる重要な神経伝達物質を2つ挙げよ

選択問題

1. 正しいのはどれか？

- (1) 「痛み」とは、「不快な感覚的・感情的体験」であると考えられる。
- (2) 侵害受容性疼痛は、内臓痛、体性痛、心因性疼痛に分けられる。
- (3) 体性痛は、関連痛を伴うことが多いのが特徴である。
- (4) 体性痛は、表在性と深部性に分けられる。
- (5) 関連痛の機序は、痛みを伝えている神経興奮が同じ高さの脊髄に入る皮膚支配領域の神経線維を興奮させ、この興奮が中枢に伝えられるためである。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5)

答え (e)

2. 正しいのはどれか？

- (1) プロスタグランジンは発痛減弱物質である。
- (2) ブラジキニン、ヒスタミンは発痛物質である。
- (3) 神経障害性疼痛は、神経系への直接的な損傷や疾患により惹起される疼痛のことである。
- (4) 侵害刺激に特化した受容器をポリモーダル受容器という。
- (5) 痛みの3要素とは弁別要素、動機要素、行動要素である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5)

答え (c)

3. 正しいのはどれか？

- (1) 侵害受容性疼痛は、生理的な意義も大きく、健康人にとっては必要不可欠な痛みを伝えるシステムである。
- (2) 侵害受容性疼痛の特徴は、局在がはっきりした鋭い痛みである。
- (3) 持続的な侵害刺激では、時間経過とともに痛みの伝わり方が徐々に減弱する。
- (4) がんの痛みでは、侵害受容性疼痛が主である。
- (5) 神経伝達の様子は使われかたの多寡によって年齢を問わず常にダイナミックに動いている。このことをシナプスの可塑性という。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5)

答え (a)

4. 正しいのはどれか？

- (1) 神経障害性疼痛は障害を受けている神経により自律神経系と感覚神経系に分けられる。
- (2) 神経障害性疼痛では、自律神経失調症状やうつ症状など多彩な併発症状を呈する。
- (3) 遷延した異常な神経活動を惹起する機序として感作が重要である。

(4) 侵害受容性疼痛には多彩な機序が関与しており、感覚異常を伴っている。

(5) アロディニア症状を認めた場合は、侵害受容性疼痛を疑う。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5)

答え (c)

5. 正しいのはどれか？

(1) CRPS : Complex regional pain syndrome 複合性局所疼痛症候群は外傷に伴う急性痛の代表である。

(2) 帯状疱疹後神経痛は慢性疼痛の代表であるが、主な機序は侵害受容性疼痛である。

(3) 侵害受容性疼痛には非ステロイド性消炎鎮痛剤 (NSAIDs) が大変有効である。

(4) 背中から管を入れて行う神経ブロック療法としては、手術を施行する時の麻酔技術を応用した硬膜外ブロックとくも膜下ブロックがある。

(5) 硬膜外ブロックに使用する局所麻酔剤の濃度を濃くすることにより交感神経だけでなく副交感神経もブロックできる。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5)

答え (d)

6. 正しいのはどれか？

(1) NSAIDs の作用機序は、シクロオキシゲナーゼ (COX) を抑制することで細胞膜でのアラキドン酸カスケードを介したインターロイキン産生を抑えることである。

(2) NSAIDs の副作用としては消化管障害、肝機能障害、抗凝固作用 (易出血性) が有名である。

(3) NSAIDs は、末梢および中枢性の両方に作用する。

(4) アセトアミノフェンは NSAIDs とは異なる作用機序を有し、主に中枢性に作用する。

(5) アセトアミノフェンは、安全性に優れ、長期投与にも適した鎮痛剤である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5)

答え (e)

7. 正しいのはどれか？

(1) オピオイドはオピオイド受容体に作用して効果を発現するが、痛みに関与する主たる受容体は μ 受容体である。

(2) オピオイドは中枢および末梢の全てにおいて作用していると考えられるが、痛みに関する一番の効果部位は末梢である。

(3) オピオイド受容体に対する完全作動薬 (いわゆる強オピオイド) には有効限界 (天井効果) が認められる。

- (4) 慢性痛では、神経ブロックや鎮痛剤の使用を考慮するだけでなく集学的なアプローチが不可欠である。
- (5) 近年、がん疼痛だけでなく慢性痛にもオピオイドが使用可能となったが、経口剤としてはトラマドール・アセトアミノフェン合剤、貼付剤としてはブプレノルフィン、フェンタニルが使用可能である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5)

答え (e)

8. 誤っているものはどれか？

- (1) 痛みの性状を評価するために症状の程度を数値化して聞く。
- (2) 痛みの客観的評価ツールとして NSR (Numerical Rating Scale) や VAS (Visual Analogue Scale) が有名である。
- (3) 小児や認知症高齢者の場合は FS (Faces Pain Scale) が便利である。
- (4) FS では評価時の気分・感情も関与する。
- (5) 急性痛、慢性痛、がんの痛みで評価に用いるツールが異なる。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5)

答え (a)

第4学年 試験問題 麻酔科 新山担当分 「周術期管理・特殊な麻酔」

A 選択問題

問1 帝王切開の麻酔管理として誤っているものはどれか？

- (1) 母体優先であり、胎児に対する麻酔の影響は基本的に考慮しない。
- (2) 緊急性が求められることがある。
- (3) 局所麻酔で管理されることが多いが、全身麻酔が選択されることもある。
- (4) 病的肥満を合併していることがある。
- (5) 絶飲食が守られていれば誤嚥の可能性は低い。

a. (1) (5), b. (1) (2), c. (2) (3), d. (3) (4), e. (4) (5)

解答 a

問2 小児の麻酔管理において誤っているものはどれか？

- (1) 解剖学・生理学的に成人と異なる。
- (2) 全身麻酔の導入には緩徐導入が用いられることが多い。
- (3) 覚醒時に興奮することがある。
- (4) 脳発達期における全身麻酔薬の安全性は保障されている。
- (5) 疼痛はあまり感じないので術後鎮痛は必要でないことが多い。

a. (1) (5), b. (1) (2), c. (2) (3), d. (3) (4), e. (4) (5)

解答 e

問3 意識下脳腫瘍切除術およびその麻酔管理について誤っているものはどれか？

- (1) 脳の部分的な機能を同定することを目的とする。
- (2) 脳実質への処置は痛みを感じない。

- (3) 全身麻酔のみで管理する。
- (4) 術中に喋ってもらったり、手足を動かしてもらったりするが、その度に強い苦痛を伴うため頻回に鎮痛薬を投与する必要がある。
- (5) 術後の後遺症を減少させることができる。
a. (1) (5), b. (1) (2), c. (2) (3), d. (3) (4), e. (4) (5) 解答 d

問4 緊急手術の麻酔管理について誤っているものはどれか？

- (1) 患者の全身状態と手術侵襲に見合った輸血準備が必要である。
- (2) すべての緊急手術に対して既往・全身状態を十分に把握するまで入室を待たせるべきである。
- (3) 受傷から十分な時間が経過していればフルストマックではない。
- (4) 手術室内のマンパワーが必要である。
- (5) ショック状態で入室することがある。
a. (1) (5), b. (1) (2), c. (2) (3), d. (3) (4), e. (4) (5) 解答 c

問5 神経・筋疾患の麻酔管理について誤っているものはどれか？

- (1) 神経ブロックを施行できない場合がある。
- (2) 筋疾患に対して筋弛緩薬を使用しても効果が遷延することはない。
- (3) 局所麻酔を選択することはできない。
- (4) 術後に麻酔の影響を残さないことが重要である。
- (5) 患者状態および術式を考慮して麻酔法を選択すべきである。
a. (1) (5), b. (1) (2), c. (2) (3), d. (3) (4), e. (4) (5) 解答 c

問6 麻酔の合併症について誤っているものはどれか？

- (1) 突発性である。
- (2) 密室性が高い。
- (3) 時に生命に関わることがある。
- (4) 合併症が多いため研修医は麻酔管理を行うことができない。
- (5) 相互監視システムには医療事故管理上の効果が認められていない。
a. (1) (5), b. (1) (2), c. (2) (3), d. (3) (4), e. (4) (5) 解答 e

問7 次のうち全身麻酔はどれか。

- (1) 浸潤麻酔
- (2) 伝達麻酔
- (3) 吸入麻酔
- (4) 静脈麻酔
- (5) 硬膜外麻酔
a. (1) (5), b. (1) (2), c. (2) (3), d. (3) (4), e. (4) (5) 解答 d

問8 ERAS(enhanced recovery after surgery)プロトコールについて次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 手術患者の術後回復力を高めるため、多くのエビデンスを集約して周術期管理を行うものである。
- (2) 術後退院日数を減少させることができる。
- (3) 麻酔科が関わる項目は術中の管理のみである。
- (4) 術後の合併症を減少させるエビデンスはない。
- (5) 周術期管理におけるチーム医療の重要性が強調されている。
a. (1) (5), b. (1) (2), c. (2) (3), d. (3) (4), e. (4) (5) 解答 c

B 記述問題

ショックについて2つ以上例を挙げ、それについての対処法と併せて100字程度で述べよ。

- ① 出血性ショック → 止血, 太い静脈路の確保, 補液, 輸血など
- ② 心原性ショック → 心機能の評価, 冠動脈拡張薬, カテコラミン投与など
- ③ アナフィラキシーショック → 原因の除去, 気道確保, H1 および 2 受容体拮抗薬投与, エピネフリン投与
ステロイド投与, 補液など
- ④ 敗血症性ショック → 原因の除去, 補液, 中心静脈路確保, 抗生剤投与, カテコラミン投与など
- ⑤ 神経原性ショック → カテコラミン投与など
- ⑥ 熱傷性ショック → 補液, カテコラミン投与, 気道確保など

中山先生担当分

1. 静脈麻酔薬「プロポフォール」に関して正しいのはどれか？

- (1) 麻酔導入には使用できるが、麻酔維持には殆ど用いない。
- (2) 呼吸・循環抑制作用は少ない。
- (3) 鎮静作用を有するが、鎮痛作用は無い。
- (4) 喘息を誘発させにくいので、既往に喘息のある症例にも使用される。
- (5) 大豆・卵アレルギーの症例にも安全に使用可能である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え d

2. 静脈麻酔薬「プロポフォール」に関して誤っているのはどれか？

- (1) 注射製剤は、やや黄色身を帯びた透明な液体である。
- (2) 妊婦・授乳期の症例にも安全に使用できる。
- (3) GABA_A 受容体を活性化させることにより就眠が得られると考えられている。
- (4) 注入時に血管痛がある場合が多い。
- (5) 麻酔維持の投与方法には、薬物動態モデルを使って輸液ポンプを調整し、望む薬物濃度にする LTE 法が汎用される。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え b

3. 静脈麻酔薬に関して正しいのはどれか？

- (1) 麻酔器の使用が必須である。
- (2) 殆どの場合、一つの麻酔薬で麻酔の導入・維持が可能である。
- (3) BMI (body mass index) に依存して投与量を増減する。
- (4) 災害時や病院外での麻酔にも好んで用いられる。
- (5) 全身麻酔導入の所用時間は吸入麻酔薬を用いた時より短い。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え e

4. レミフェンタニルに関して正しいのはどれか？

- (1) 喘息症例への使用は禁忌である。
- (2) 主に肝臓でのグルクロン酸抱合により速やかに代謝される。
- (3) 肝・腎機能障害症例にも安全に使用できる。
- (4) 麻酔からの覚醒に投与時間は影響を与えない。
- (5) フェンタニルと同様に硬膜外腔・くも膜下腔への投与も可能である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え d

5. フェンタニルに関して誤りなのはどれか？

- (1) オピオイド κ 受容体に作用する。
- (2) 心臓麻酔には殆ど用いられない。
- (3) 喘息症例でも使用可能である。
- (4) 硬膜外投与方法も一般的である。
- (5) がん性疼痛などでは、貼付剤としても用いられる。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え b

6. 正しいのはどれか？

- (1) ケタミンは呼吸・循環抑制作用が強い。
- (2) ケタミンは鎮痛・鎮静の両方の作用を有する。
- (3) ベンゾジアゼピン系の薬剤は強い健忘作用を持つ。
- (4) ベンゾジアゼピン系の薬剤の殆どは、作用発現時間が速く、持続時間が短い。
- (5) バルビツール酸系の薬剤は、導入・覚醒および分解・排泄が極めて早い。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え c

7. NLA(Neurolept-analgesia)について正しいのはどれか？

(1) 強力な神経遮断薬と鎮痛薬を静脈内に投与して、患者の意識を残したまま周囲に全く無関心な状態と無痛を得る方法である。

- (2) NLA 原法では、ドロペリドールとモルヒネを組み合わせで行う。
- (3) ドロペリドールの副作用には悪心嘔吐がある。
- (4) ドロペリドールは parkinson 病症例にも安全に使用可能である。
- (5) NLA 変法としては、ベンゾジアゼピン系薬と麻薬系薬剤の組み合わせが代表的である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え a

8. 正しいのはどれか？

- (1) モルヒネはヒスタミン遊離作用が無いので喘息症例に安全に使用できる。
 - (2) モルヒネの副作用には悪心嘔吐がある。
 - (3) モルヒネはオピオイド μ 受容体に主に作動する。
 - (4) WHO 方式がん疼痛治療法に従いモルヒネを使用した場合は、便秘は起きにくい。
 - (5) モルヒネは合成麻薬である。
- a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え c

筆記問題

・静脈麻酔薬の利点と欠点を、吸入麻酔薬と比較して4つずつ列挙せよ。

麻酔科学講座 第4学年 試験問題岩崎分担

選択問題

1. 正しいのはどれか。

- (1) アミノフィリンは局所麻酔薬である。
 - (2) 局所麻酔は意識を維持することができる。
 - (3) 局所麻酔薬は体格に依存して投与量を増加させる。
 - (4) 局所麻酔薬の神経線維外への投与は効果がない。
 - (5) 局所麻酔薬単独による麻酔維持は不可能である。
- a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え c

2. 正しいのはどれか。

- (1) リドカインはコリンエステラーゼで加水分解される。
 - (2) エステル型局所麻酔薬はけいれんを誘発しない。
 - (3) エステル型局所麻酔薬中毒では意識消失が初発症状である。
 - (4) リドカインはレボブピバカインよりも作用時間が短い。
 - (5) リドカインは血管収縮作用がない。
- a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え e

3. 局所麻酔薬について誤りなのはどれか。

- (1) 局所麻酔薬はアルカリ性環境で効果を発揮しやすい。
 - (2) タンパク結合率が高いと作用時間が長い。
 - (3) pKa が大きいと効果発現が早い。
 - (4) 主にカルシウムチャネルをブロックする。
 - (5) 脂溶性が高いほど作用時間が長い。
- a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え d

4. プピバカインについて正しいのはどれか。

- (1) 通常はラセミ体である。
- (2) R(+)体は心毒性作用がある。
- (3) R(+)体は局所麻酔作用がない。
- (4) リドカインよりも作用時間が短い。
- (5) 主に腎臓で代謝される。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え b

5. 神経伝導について正しいのはどれか。

- (1) 局所麻酔薬はランビエ絞輪部分をブロックする。
- (2) 無髄神経は有髄神経よりも伝導速度が速い。
- (3) 伝導とは神経細胞間の電気活動である。
- (4) C線維は鋭い痛みを伝えやすい。
- (5) 神経線維は細い方が伝導速度は遅い。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え a

6. 局所麻酔薬中毒について正しいのはどれか。

- (1) 初期症状は不穏などの心症状である。
- (2) 中枢神経症状はあまりみられない。
- (3) 神経ブロックから1時間程度で生じる。
- (4) 治療に脂肪製剤を投与する。
- (5) 治療に酸素投与は必要である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え a

7. 腕神経叢ブロックで鎮痛が難しい手術はどれか。

- a. 肩板修復術
- b. 尺骨神経移項術
- c. 鎖骨接合術
- d. 肘関節内視鏡術
- e. 上腕骨腫瘍切除術

答え c

8. 神経ブロックで正しいのはどれか。

- (1) 拇指の皮膚分節は第8頸髄である。

- (2) 三叉神経痛の治療に脊髄くも膜下麻酔を行なう。
- (3) 乳房摘出術では第4胸髄を中心にブロックする。
- (4) 肋間神経ブロックでは壁側胸膜よりも外側に薬液を投与する。
- (5) そ径ヘルニア根治術では第10胸髄を中心に行う。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え d

9. 硬膜外ブロックで正しいのはどれか。

- (1) 深く穿刺すると脊髄くも膜下麻酔になる。
- (2) 効果範囲に容量依存性はない。
- (3) 硬膜外腔は正中部よりも外側部の方が広い。
- (4) 呼吸を抑制させない。
- (5) 薬液のほとんどは直接血中に吸収される。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え a

10. 硬膜穿刺後頭痛（低髄液圧症候群）で正しいのはどれか。

- (1) 診断に脳槽シンチグラフィは非常に有用である。
- (2) 脊髄くも膜下麻酔では発生しない。
- (3) 起立性低血圧が典型症状である。
- (4) 硬膜外腔への血液投与は症状改善に即効性はない。
- (5) 初期治療は安静と水分摂取である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え a

11. 大腿神経ブロックで正しいのはどれか。

- (1) 伏在神経はブロックされない。
- (2) 鼠径靭帯の頭側で穿刺する。
- (3) アキレス腱の手術に有効である。
- (4) 知覚ブロックの方が運動ブロックよりも長く続く。
- (5) 膝の手術に有用である。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え e

12. 浸潤麻酔で誤っているのはどれか。

- (1) 歯科麻酔で行われる。
- (2) 全身麻酔との併用も可能である。
- (3) 皮膚に直接塗布する。
- (4) 指の末端では危険性が高い。

(5) 神経支配に沿って作用する。

a. (1) (5) b. (1) (2) c. (2) (3) d. (3) (4) e. (4) (5) 答え d

文章問題

1. 硬膜外麻酔と脊髄くも膜下麻酔の共通点と異なる点を3つずつ挙げよ。