

2016年度 一般社団法人日本ペインクリニック学会

ペインクリニック専門医認定試験問題および模範解答

※平成 29 年 1 月 14 日（土）に行われたペインクリニック専門医認定試験の合格率は 83%でした。

記述問題

【大問題】

選択記述問題：以下の 2 題から 1 題を選び、所定の用紙に解答してください。

(配点：15 点)

1. 69 歳、女性。

主 訴：右顔面の発作性電撃痛。

経 過：昨年の 5 月頃に、右上顎歯肉部からこめかみにかけて数秒間持続する発作性電撃痛が初めて出現した。その際には数日で自然に治まったが、今回、突然、同様の痛みが出現し、1 週間になる。触診しようと右上口唇に手を伸ばそうとすると思わず身を引く動作をする。問診時の会話はもっぱら夫であり、洗顔もしていないとのことであった。夜間痛はなく、昼間も発作痛がない時にはケロッとした表情であり、夫は戸惑っている。最も予想される疾患名とその特徴を記し、鑑別に必要な問診と検査を挙げてください。

<解 答>

最も予想される疾患名：右第 2 枝三叉神経痛

特徴：会話時、洗顔時、食事時や軽い接触時、冷たい風に当たる時に発作性の激痛が誘発される。発作痛は 1 秒から 2 分間持続する。第 2 枝単独例が一番多い。

頭部、顔面の視診で皮疹が見られず、顔面の知覚異常や眼球運動に異常はなく、開口そのものの制限がないなど明白な神経障害がない。発作は個々の患者で定型化する。

疼痛部位が舌咽神経支配領域とは異なり、咽頭部、耳の奥にみられず、嚥下による誘発痛がなく、夜間痛がない。右上口唇や右歯肉部あるいは右鼻翼に軽い刺激で痛みが生じるトリガーポイントがみられる。

臨床所見やカルバマゼピンの効果の有無や試験的ブロックの効果から鑑別する。

以上を踏まえ、痛みの部位、性状、持続時間、反復性、誘発因子、神経障害の有無、皮疹の有無、夜間痛の有無、年齢、随伴症状などを確認。

既往歴：多くは 50 歳以降に発症し、女性にやや多い。少なくとも顔面、歯科的手術歴はないか、関連が否定できる。発作の間欠期には全く痛みがない。

検査所見：血液検査で炎症所見など特に異常はみられない。その他の検査所見に異常はみられない。

画像検査：頭部、頸椎上部 CT、MRI では小脳橋角部の三叉神経入口部での血管の接触を思わせる所見以外は異常がみられない。

<参考文献>

大瀬戸清茂・監修：ペインクリニック診断・治療ガイド（第 5 版）. 東京，日本医事新報社，2013，

2. 頸髄症の検査所見、治療法について述べてください。

<解 答>

1. 検査所見

①他覚所見

感覚障害、筋力低下、筋萎縮、上肢腱反射の異常、下肢腱反射の亢進、病的反射の出現、10秒テストの回数低下（20回以下）、foot tapping テストの回数低下

②頸椎単純X線

椎体の変形、骨線形成（変形性頸椎症）、椎間腔の狭小化（椎間板ヘルニアの可能性）、椎体背側の石灰化像（後縦靭帯骨化症）、脊柱管の前後径の狭小化（12mm以下を絶対的狭窄、12～13mmを相対的狭）、すべり症や頸椎の動揺性の有無を確認する。

③MRI

頸椎狭窄部の検索、頸髄圧迫の有無の確認、頸髄内部の信号変化（T1強調で低信号、T2強調で高信号）

④Myelography、CT-myelography

造影剤を髄腔内に注入することで圧排像、欠損像などが得られる。CT-myelographyでは、横断像により頸髄の形状を明瞭に確認することができる。

⑤単純CT

骨棘や後縦靭帯の骨化、その他の石灰化像の有無を確認する。

2. 治 療

本症は慢性進行性の疾患であり手術時期を逸すると不可逆的な症状を残すことがあるため、神経ブロックを中心とした保存的治療を行いながら、症状の変化に注意を払う必要がある。症状の増悪やMRIで頸髄信号の変化を認めた場合には、脊椎・脊髄外科専門医にコンサルトする。

(1) 保存的治療

①神経ブロック療法

星状神経節ブロック：頸髄の微小循環改善目的あるいは筋層まで含めた頭部の広範囲の血流改善目的で、急性期には3-4回/週、その後は1-2回/週程度で施行する。

頸部硬膜外ブロック：根症状や局所症状が強い場合には2-3回/週の頻度で施行する。ただし、硬膜外ブロックは症状の増悪をきたすことがあり、慎重に行う。硬膜外ブロック（1回法）が無効の症例に対しては、カテーテルを狭窄部位の近傍に挿入して薬剤を注入する硬膜外ブロックを行ってもよい。

神経根ブロック：硬膜外ブロックで改善しない根症状に対して施行する。3回/月程度までとする。

頸椎椎間関節症が疑われれば、椎間関節造影を行い、罹患関節を同定する。その後、罹患関節を支配する後枝内側枝の高周波熱凝固を施行すると効果的である。

②薬物療法

まず非ステロイド性抗炎症薬、プロスタグランジンE1製剤、中枢性の筋弛緩薬などを使用し、効果がなければ、ガパペンチン、プレガパリン、三環系抗うつ薬、オピオイドなどを使用する。

③安静保持、温熱療法、リハビリテーション

ソフトカラー、ポリネックカラーなどの使用により、頰椎の安静を保つ。また、転倒や交通外傷に対する注意を促す。その他、温熱療法や、頰部筋群の等尺運動による筋力増強訓練を行う。

(2) 手術療法

前方進入法（前方除圧固定術）と後方進入法（脊柱管拡大術）がある。

<参考文献>

頰椎症性脊髄症. (日本ペインクリニック学会治療指針検討委員会・編:ペインクリニック治療指針改訂第5版). 東京, 真興交易株式会社医書出版部, 2016, 191-192

浅野克則:頰髄症. (大瀬戸清茂編:ペインクリニック診断・治療ガイド 痛みからの解放とその応用 第5版). 東京, 日本医事新報社, 2013, 306-316

【小問題】

必須記述問題:以下の5題のすべてについて、所定の用紙に簡潔に述べてください。

(配点:5題 各5点 計5点)

必須記述問題:1.オピオイドと医療用麻薬の違いについて、薬物名を具体的に挙げて述べてください。

<解答>

オピオイド・非オピオイドは薬理学的分類であり、処方箋医薬品・向精神薬・医療用麻薬は薬事法上の分類である。

医療用麻薬:麻薬は依存・幻覚をもたらし、中枢神経系の興奮または抑制作用をしめす物質である。法律で医療用に使用が許可されている麻薬を医療用麻薬という。モルヒネ・フェンタニル・オキシコドン・コデイン・ケタミン・コカイン

オピオイド:内因性、外因性問わず、オピオイド受容体に結合して効果を表す物質であり、作動薬も拮抗薬も含まれる。モルヒネ・フェンタニル・オキシコドン・コデイン・ペンタゾシン・ブプレノルフィン、ブトルファノール、トラマドール、ナロキソン

したがって、麻薬でないオピオイド（トラマドール等）があり、オピオイドでない麻薬（ケタミン・コカイン）もある。

<参考文献>

最近の医療用麻薬・向精神薬の規制について（江原輝喜）:Pharmaceutical Regulatory Science 2009; 40: 210-25

必須記述問題:2.トラマドールの薬理学的特徴について簡潔に述べてください。

<解答例>

トラマドール未変化体は、 μ 受容体への親和性は低く（モルヒネの約6,000分の1）、セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害作用により下行性疼痛抑制系を賦活する。トラマドールは、肝臓

の CYP2D6 により脱メチル化され、活性代謝産物の O-デスメチルトラマドール (M1) となる。M1 は、 μ 受容体に親和性があり、モルヒネの約 10 分の 1 程度である。この 2 つの作用で鎮痛効果を発揮する。

トラマドールは生物学的利用率が高い。トラマドール、M1 の最高血中濃度は約 2 時間、半減期は 5~6 時間で、未変化体と M1 などの代謝産物は主に腎臓から尿に排出される。

トラマドールは弱オピオイドとして位置づけられている。

モノアミン酸化酵素阻害薬はセロトニン症候群を発症する危険性があり、併用禁忌である。三環系抗うつ薬や、SNRI、SSRI でも同様に注意が必要である。

<参考文献>

- 山代亜紀子：3) トラマドール，トラマドール/アセトアミノフェン配合錠，(細川豊史・編：慢性疼痛治療：現場で役立つオピオイド鎮痛薬の必須知識)．大阪，医薬ジャーナル社，2015，61-8
- 山口重樹，他：3．トラマドール．V．痛みの治療に用いる薬物の特徴．(山本達郎・編：痛みの Science & practice 2：痛みの薬物治療)．東京，文光堂，2013，161-64

必須記述問題：3．「2008 年厚生労働省研究班による複合性局所疼痛症候群のための判定指標」にある自覚症状 5 項目を列挙してください。

<解答>

自覚症状

1. 皮膚・爪・毛のうちいずれかに萎縮性変化
2. 関節可動域制限
3. 持続性ないしは不釣合いな痛み，しびれたような針で刺すような痛み（患者が自発的に述べる），知覚過敏
4. 発汗の亢進ないし低下
5. 浮腫

<参考文献>

日本ペインクリニック学会 治療指針検討委員会・編：複合性局所疼痛症候群(CRPS)．(ペインクリニック治療指針改訂第 5 版)．東京，真興交易医書出版部，2016，144

必須記述問題：4．下記の用語を簡潔に説明してください。

<解答>

allodynia	: 通常は痛みを起こさない刺激による痛み
hyperalgesia	: 通常痛みを起こす刺激に対して痛みが増強した状態
hyperesthesia	: 刺激に対して感受性が亢進した状態．特殊感覚は除く
hypoesthesia	: 刺激に対する感受性の低下、特殊な感覚を除く
analgesia	: 通常痛みを起こすであろう刺激に対して痛みを感じない状態

<参考文献>

ペインクリニック用語集 改訂第 4 版 追補版 「IASP 痛み用語 2011 年版」
日本ペインクリニック学会 用語委員会 真興交易 (株) 医書出版部

必須記述問題：5．TRP チャンネル (transient receptor potential チャンネル) の役割について述べてください。

<解答>

侵害刺激、温度、生理活性物質など様々な外的刺激により活性化されるイオン内蔵型チャネル。末梢神経終末や様々な組織に存在して、各種刺激を判別するセンサーとして働く。中枢神経系にも存在し、刺激の伝達に関与する。細胞内反応から適応応答を生じるシグナルトランスデューサーでもある。TRPA1 や TRPV1 は痛みの受容体とも考えられている。

<参考文献>

第22章 体性感覚系：受容器と中枢経路。（金澤一郎、宮下保司・監修：Kandel ER, 他・編：カンデル神経科学 第5版。メディカルサイエンスインターナショナル，2014
富永真琴：生体はいかに温度をセンスするか—TRP チャネル温度受容体—。日生誌 65：130-7，2003

多肢選択問題

それぞれの設問に適切な答えを2つ選んでください。

(配点：30題 各2点)

1. 組み合わせで正しいものを2つ選んでください。

- a. 大腿内転 —— L₄, L₅
- b. 肩関節外転 —— C₆, C₇
- c. 足関節底屈 —— L₄, L₅
- d. 肘関節伸展 —— C₇, C₈
- e. 手指外転・内転 —— C₈, T₁

<解答> d, e

2. 正しいものを2つ選んでください。

- a. 下顎神経は卵円孔を通過する
- b. 上顎神経は耳介側頭神経を分枝する
- c. 第7頸椎横突起起始部には頭長筋が存在する
- d. 腕神経叢は前斜角筋と後斜角筋の間を走行する
- e. 前頭神経は眼窩上神経と滑車上神経に分枝する

<解答> a, e

3. 疼痛誘発テストの組み合わせで正しいものを2つ選んでください。

- a. Adson test —— 胸郭出口症候群
- b. Newton test —— 仙腸関節障害
- c. Wright test —— 頸部神経根障害
- d. Bragard test —— 変形性股関節症
- e. Patrick test —— 腰部神経根障害

<解答> a, b

4. 痛みの情動系に関与する脳の部位を2つ選んで下さい。

- a. 視床
- b. 扁桃体

- c. 前帯状回
- d. 中脳中心灰白質
- e. 中心後回 S1 領域

<解 答> b、c

5. 正しいものを2つ選んでください。

- a. TRPV1 はカプサイシン受容体である
- b. アロディニアは末梢性感作の臨床所見である
- c. 広作動域ニューロンは脊髄後角第Ⅲ層に存在する
- d. ワインドアップ現象はA δ 線維を介して反復刺激が加えられた場合に生じる
- e. エファプスとは正常なシナプス以外の部位で、電気信号を交換することである

<解 答> a、e

6. 小径線維ニューロパチーについて正しいものを2つ選んでください。

- a. 腱反射が亢進する
- b. がん化学療法で生じる
- c. 自律神経は障害されない
- d. 診断に皮膚生検が有用である
- e. 末梢神経伝導速度で異常が検出される

<解 答> b、d

7. 抑制性の神経伝達物質を2つ選んでください。

- a. グリシン
- b. ドパミン
- c. グルタミン酸
- d. γ -アミノ酪酸
- e. アスパラギン酸

<解 答> a、d

8. 生物学的利用率が40%以下のオピオイドを2つ選んでください。

- a. メサドン
- b. モルヒネ塩酸塩
- c. オキシコドン
- d. フェンタニル
- e. タペンタドール

<解 答> b、e

9. グルクロン酸抱合によって代謝されるオピオイドを2つ選んでください。

- a. オキシコドン
- b. モルヒネ塩酸塩
- c. フェンタニル
- d. タペンタドール

e. コデインリン酸塩

<解答> b、d

10. ترامadolについて正しいものを2つ選んでください。

- a. 神経障害性疼痛に有効である
- b. GABA 受容体に対する親和性を有する
- c. 生体内利用率は低く、50%以下である
- d. 「WHO 方式がん疼痛治療法」の第一段階で使用される
- e. 代謝産物のO-デスマチルトラムadolは μ 受容体に作用する

<解答> a、e

11. オピオイド鎮痛薬の過量投与による症状として正しいものを2つ選んでください。

- a. 頻脈
- b. 意識混濁
- c. 瞳孔散大
- d. 呼吸抑制
- e. 発汗過多

<解答> b、d

12. バルプロ酸ナトリウムについて正しいものを2つ選んでください。

- a. 妊婦で安全に用いられる
- b. 片頭痛での保険適用はない
- c. 片頭痛発作時の治療薬である
- d. 片頭痛治療では徐放薬を用いる
- e. めまい、傾眠、肝機能障害に注意を要する

<解答> d、e

13. デュロキセチンについて正しいものを2つ選んでください。

- a. CYP2D6 の阻害作用を有する
- b. 本邦では変形性関節症に適応がある
- c. 本邦では帯状疱疹後神経痛に適応がある
- d. 鎮痛効果は抗うつ効果よりも遅れて生じる
- e. セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬である

<解答> a、b、e (いずれか2つで正解)

14. 日本ペインクリニック学会の「神経障害性疼痛薬物療法ガイドライン改訂第2版」のアルゴリズムに挙げられている抗うつ薬を2つ選んでください。

- a. セルトラリン
- b. デュロキセチン
- c. フルボキサミン
- d. ミルナシプラン
- e. ノルトリプチリン

<解答> b、e

15. 非ステロイド性抗炎症薬（NSAIDs）による重症消化管合併症のリスクとして正しいものを2つ選んでください。
- a. 性
 - b. 年齢
 - c. 投与期間
 - d. 潰瘍の既往
 - e. 過去の使用歴

<解答> b、d

16. 透析患者において、腎機能正常者と同様に使用可能なオピオイドを2つ選んでください。
- a. モルヒネ塩酸塩
 - b. トラマドール
 - c. コデインリン酸塩
 - d. タペンタドール
 - e. ブプレノルフィン塩酸塩

<解答>d、e

17. 正しいものを2つ選んでください。
- a. 群発頭痛は女性に多い
 - b. 緊張型頭痛は日常動作で増悪する
 - c. 片頭痛の発症年齢は60歳以上が多い
 - d. 片頭痛の発作時にみられる随伴症状として、悪心、嘔吐、下痢がある
 - e. 薬物の使用過多による頭痛は過去に前兆を伴わない片頭痛などを合併していることが多い

<解答>d、e

18. 薬物の使用過多による頭痛について正しいものを2つ選んでください。
- a. 男性に好発する
 - b. 乱用を中止すれば即座に消失する
 - c. 1カ月に15日以上起こる頭痛である
 - d. 原因薬物離脱後の再発は5%以下である
 - e. 治療にあたっては患者教育が重要である

<解答>c、e

19. 三叉神経痛の薬物治療について正しいものを2つ選んでください。
- a. プレガバリンが第一選択薬である
 - b. カルバマゼピンが第一選択薬である
 - c. ジアゼパムやフルトラゼパムが有効である
 - d. バクロフェンやラモトリギンが有効である
 - e. アセトアミノフェンやNSAIDsが有効である

<解答> b、d

20. 舌咽神経痛について正しいものを2つ選んでください。

- a. 夜間痛はみられない
- b. 徐脈や失神発作を伴う
- c. 三叉神経痛より寛解期が長い
- d. プレガバリンが第一選択となる
- e. 三叉神経痛の1割程度の頻度でみられる

<解答> b、c

21. ベル麻痺の合併症として正しいものを2つ選んでください。

- a. 流涙障害
- b. 嚥下障害
- c. 嗅覚障害
- d. 視力障害
- e. 味覚障害

<解答> a、e

22. 急性腰痛の危険信号を2つ選んでください。

- a. 発熱
- b. 55歳以上
- c. 運動時痛
- d. 前屈時痛
- e. 下肢放散痛

<解答> a、b

23. 腰椎椎間関節症について正しいものを2つ選んでください。

- a. 腰痛の70%に關与する
- b. 神経根症の一因となる
- c. 前屈制限と前屈時痛がみられる
- d. 大腿内側への放散痛がみられる
- e. 後枝内側枝ブロックによる痛みの消失が診断に有用である

<解答> b、e

24. 梨状筋症候群について正しいものを2つ選んでください。

- a. 臀部に圧痛を生じる
- b. Lasegue sign 陰性である
- c. 大腿神経領域に痺れを生じる
- d. 患肢の外旋や伸展で軽快する
- e. ボツリヌス毒素注入は保険適応である

<解答> a、d

25. 頸部経椎間孔ブロック施行時に用いる副腎皮質ステロイド薬を2つ選んでください。

- a. ベタメタゾン
- b. コルチゾール
- c. デキサメタゾン
- d. トリアムシノロン
- e. メチルプレドニゾロン

<解答>a、c

26. エタノールを用いた腰部交感神経節ブロックの合併症を2つ選んでください。

- a. 便秘
- b. 動脈閉塞
- c. 射精障害
- d. 足底の多汗
- e. 陰部大腿神経炎

<解答>c、e

27. 超音波ガイド下神経ブロックについて正しいものを2つ選んでください。

- a. 筋膜は高輝度に描出される
- b. 胸膜は低輝度に描出される
- c. 骨深部は高輝度に描出される
- d. 血管内腔は高輝度に描出される
- e. 注入した局所麻酔薬は低輝度に描出される

<解答> a、e

28. 3-in-1 神経ブロックに含まれないものを2つ選んでください。

- a. 脛骨神経
- b. 大腿神経
- c. 閉鎖神経
- d. 総腓骨神経
- e. 外側大腿皮神経

<解答>a、d

29. 62歳、女性。右上肢痛に対して星状神経節ブロックを行った。ブロック施行1時間後に異常のないことを確認して帰宅させた。ブロック施行4時間後、喉の違和感を自覚したと患者から電話があった。電話に出た看護師によると電話での訴えが聴き難かったという。対応として適切なものを2つ選んでください。

- a. 自宅での安静を指示する
- b. 来院後ただちにCT検査を行う
- c. ただちに来院するように指示する
- d. 非ステロイド性抗炎症薬を投与する
- e. よくみられる合併症であると説明して患者を安心させる

<解答>b、c

30. 保険請求において正しいものを2つ選んでください。

- a. トリガーポイント注射と神経幹内注射は同時に算定できる
- b. X線透視下で行う神経ブロックでは透視診断料が算定できる
- c. 頸・胸部硬膜外ブロック施行時に経皮的動脈血酸素飽和度測定が算定できる
- d. 2種類以上の神経ブロックを同一日に施行した場合、主たるもののみ算定できる
- e. 神経ブロック施行時に副腎皮質ステロイド薬を併用した場合、医学的な必要性を明記する

<解答>d、e

以上

一般社団法人日本ペインクリニック学会
ペインクリニック専門医認定委員会