

細胞における、各種イオンの代表的な特性を理解することで、問題文を理解することができます

Na⁺チャネル開口…細胞内へNa⁺を流入させ、活動電位を発生させて神経細胞を興奮させる

Ca²⁺チャネル開口…細胞内へCa²⁺を流入させ、神経伝達物質を遊離させる

→「痛み」のシグナルを伝達させる過程で、上記の両イオンが必要となる

K⁺チャネル開口…細胞外へK⁺を流出させ、細胞膜を過分極させて神経細胞を抑制する

Cl⁻チャネル開口…細胞内へCl⁻を流入させ、細胞膜を過分極させて神経細胞を抑制する

→K⁺とCl⁻は、主に細胞機能の抑制に関与する

②神経障害性疼痛(痛み)を止める方法を考える

痛みを止めるためには、神経細胞の興奮を抑制させることが重要になります。そのため、①を参考にして正解の選択肢を見ると、

1 電位依存性Ca²⁺チャネルを遮断し、神経伝達物質の遊離を抑制する。

5 電位依存性Na⁺チャネルを遮断し、神経の興奮を抑制する。

下線部から神経細胞機能を抑制させることが分かります。このようにして、作用機序だけでも、どのような薬理作用が起きるかを考えられるようになります。

■第102回国試を見据えて

自己学習を行う上では、問題文の内容を理解し、説明できることが大切になります。そのためには、既出問題の周辺知識についても知識を広げておくことがポイントです。

例題で取り上げた既出問題に関わる薬物についても押さえておきましょう。

- ・プレガバリン…電位依存性Ca²⁺

チャネルの機能を低下させ、興奮性神経伝達物質の過剰放出を抑制

- ・メキシレチン…知覚神経のNa⁺チャネルを遮断し、知覚神経の自発性活動電位の発生を抑制

考える力を身につけながら、既出問題に関わる周辺知識まで修得していきましょう。

病態・薬物治療

■国試(病態・薬物治療)の出題傾向を読み解く

病態・薬物治療の国試出題範囲は40問ありますが、そのうち10題程度は情報・検定の分野より出題されます。また、昨年の国試では、理論問題

を中心に症例問題の出題が目立ちました(15題中8題)。そのため、今後も症例をしっかりと読み、患者の状態を把握し、解答に導くことが重要となります。

■例題(第101回国試 問186)

36歳男性。既往歴に特記すべきことなし。体のだるさと共に、突然、上眼瞼と下肢に浮腫が出現した。血圧は140/85 mmHgで、血液検査・尿検査を行ったところ、結果は以下のとおりであった。

血液検査：白血球5,800/ μ L、Hb 14.2 g/dL、血小板数 25×10^4 / μ L、

AST 32 I U/L、ALT 38 I U/L、血中尿素窒素(BUN) 23 mg/dL
血清クレアチニン1.2 mg/dL クレアチニンクリアランス80 mL/min、
Na 138 mEq/L、K 4.5 mEq/L、Cl 102 mEq/L、低密度リポタンパク質コレステロール(LDL-C) 268 mg/dL、高密度リポタンパク質コレステロール(HDL-C) 39 mg/dL、トリグリセリド190 mg/dL、血清総タンパク5.6 g/dL、血清アルブミン2.6 g/dL、空腹時血糖98 mg/dL、HbA_{1c}5.6%

尿検査：尿潜血(-)、尿タンパク(4+) 3.8 g/day、尿比重1.018

精査の結果、ステロイドのパルス療法が開始された。

この患者の推定される病態として正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 痛風腎 2 糖尿病 3 ネフローゼ症候群
4 急性肝炎 5 多発性硬化症

■例題の解答

<解答> 3

患者の所見より血清総タンパク5.6 g/dL(6.0 g/dL以下)、血清アルブミン2.6 g/dL(3.0 g/dL以下)、尿タンパク(4+) 3.8 g/day(3.5 g/day以上)よりネフローゼ症候群の診断基準を満たしている。

<症例を読み解く>

①患者の身体所見から判断できる内容を考える

- ・上目瞼と下肢に浮腫

→「浮腫」の起きる原因には、肝硬変などの肝障害によるアルブミン合成能低下、腎機能低下に伴う血中アルブミンの喪失などが考えられる

②患者の血液検査から判断できる内容を考える

- ・AST 32 I U/L(基準値：10~40)、ALT 38 I U/L(基準値：5~40)

→AST、ALTは肝細胞内に含まれる酵素であり、肝障害時には逸脱により高値を示す。本患者はAST、ALTともに正常範囲にあることより、肝機能に異常はないと考えられる。

- ・血中尿素窒素(BUN) 23mg/dL(基準値：8~22mg/dL)、血清クレアチニン1.2mg/dL(基準値：0.6~1.0mg/dL)、クレアチニンクリアランス 80mL/min(基準値：100~130mL/min)

→BUNや血清クレアチニンは糸球体ろ過のみで排泄されるため、糸球体のろ過能を反映する。本患者はBUNと血清クレアチニンが軽度上昇、クレアチニンクリアランスが軽度に低下していることより、腎機能が軽度に低下していると考えられる。

- ・血清総タンパク5.6 g/dL、血清アルブミン2.6 g/dL、尿タンパク(4+) 3.8 g/day

→ネフローゼ症候群の診断基準は高度タンパク尿(3.5 g/day以上)、低タンパク血症(6.0 g/dL以下)、低アルブミン血症(3.0 g/dL以下)であることより、患者はネフローゼ症候群を呈していることが考えられる。

■第102回国試を見据えて

症例が苦手な方、検査値が覚えられない方などはぜひ、過去の国試で出題されている症例問題を実際に解きながらそのポイントをしっかりと見極めて

みてください。症例問題の読破はより多くの既出問題に触れることが重要です。

医薬品 副作用被害 救済制度

ぜひ、おぼえておいてください。



医薬品は正しく使っても、副作用の発生を防げない場合があります。万一、副作用により入院治療が必要になるほどの重篤な健康被害が生じた場合に、医療費や年金などの給付を行う公的な制度があります。

薬学生のみならず

お薬を使う すべての方に 知ってほしい 制度です。

救済制度 相談窓口

◎救済制度についての詳細は、PMDAにご相談ください。
☎0120-149-931
電話番号をよくお確かめのうえ、おかけください。
受付時間：午前9：00～午後5：00/月～金(祝日・年末年始をのぞく)
Eメール：kyufu@pmda.go.jp

詳しくは 副作用 救済 または PMDA で 検索

pmda 独立行政法人 医薬品医療機器総合機構

