

平成 17 年度 薬品作用学 II 中間試験 (6 月 14 日)

学籍番号 \_\_\_\_\_ Y/S \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_ 模範解答 \_\_\_\_\_

1. 次の文章を読み、問いに答えよ。

抗①アレルギー薬とは、ケミカルメディエーター（ヒスタミン、ブラジキニン、セロトニン、SRS-A）に拮抗するか、これらの遊離を抑制する薬物をいう。抗ヒスタミン薬は一般にかなり強い（1）作用をもち、（2）作用や（3）作用をもつものもある。（3）作用により睡気、倦怠疲労感を起こす。②ジフェンヒドラミンなどは乗物酔の予防や制吐に用いる。これも（3）作用である。ホモクロルシクリジン、シプロヘプタジンには（1）作用、（4）作用、抗ブラジキニン作用もある。（5）は③ケミカルメディエーター遊離抑制作用も有する。

問 1. (1) - (5) に適切な語句を記せ。

(1, 2) 局所麻酔作用、抗コリン (3) 中枢神経系抑制 (4) 抗セロトニン (5) メキタジン

問 2. 「①アレルギーによって起きる疾患の代表例と主な症状」に関して、下記の空欄①-⑤に適切な語句を記せ。

- ① アナフィラキシーショック : 気管支平滑筋の収縮による気道閉塞と血管の拡張と透過性亢進による強い降圧。
- ② 気管支喘息 : 気管支平滑筋の収縮、粘液による気道閉塞。
- ③ 枯草熱 (花粉症) : 鼻粘膜充血と分泌亢進、発熱。
- ④ じんま疹 : 血管透過性亢進。
- ⑤ 食餌性アレルギー : じんま疹、喘息、下痢など。

問 3. ②ジフェンヒドラミンと同じ適用で用いられる他の薬物を 3 つ答えよ。

ジメンヒドリナート、メクリジン、プロメタジン

問 4. ③ケミカルメディエーター遊離抑制作用を有する薬を 6 つ挙げ、適用について簡潔に記せ。

薬物名	適用	薬物名	適用
クロモグリク酸ナト	気管支喘息、アレルギー性鼻炎	アゼラスチン	気管支喘息、アレルギー性鼻炎
トラニラスト	気管支喘息、アレルギー性鼻炎	アムレキサノクス	気管支喘息、アレルギー性鼻炎
オキサトミド	小児の気管支喘息、アトピー性皮膚	レピリナスト	気管支喘息

イブジラスト 気管支喘息、脳血管障害改善      ケトチフェン

2. アラキドン代謝に関する次の記述について、間違いが無い場合は文頭の括弧内に○を、間違いがある場合はXを記せ。また、間違いがある場合は訂正せよ。但し、下線部については訂正しないこと。

- ( x ) アラキドン酸カスケードにおいて、ロイコトリエンはシクロオキシゲナーゼにより生成される。シクロオキシゲナーゼは低濃度の非ステロイド系抗炎症薬により抑制される。
- ( x ) PGE<sub>2</sub>受容体と親和性の高い受容体はEP受容体であり、PGE<sub>2</sub>による気管拡張作用はGqを介したホスホリパゼC活性化と、それによるIP<sub>3</sub>、DGの産生増大である。シクラーゼ活性化と、それによるcAMPの増大を示す。
- ( x ) PGL<sub>2</sub>は血管内皮で産生され、Giを介したcAMP産生抑制により血小板凝集抑制、血管拡張作用を示す。
- ( x ) オザグレルはIP受容体抑制作用により血小板凝集作用を抑制し、くも膜下出血術後の脳血管攣縮や脳虚血TXA<sub>2</sub>合成酵素阻害症状に対して用いられる。
- ( x ) 気管支喘息で持続性の気管支収縮と粘液分泌を引き起こす物質はPGF<sub>2α</sub>、PGD<sub>2</sub>の混合物であり、SRS-A と呼ばれる。LTC<sub>4</sub>, LTD<sub>4</sub>(, LTE<sub>4</sub>)

3. 強心配糖体について次の問いに答えよ。

(1) 心筋収縮力増大の機序について簡潔に述べよ。

細胞膜の  $\text{Na}^+, \text{K}^+$ -ATPase 阻害作用が一次的作用である。その結果、細胞内  $\text{Na}^+$ 濃度上昇が生じ、内外の  $\text{Na}^+$ 濃度勾配が減少する。これにより細胞膜の  $\text{Na}^+$ - $\text{Ca}^+$ 交換体を介した  $\text{Ca}^{2+}$ の細胞外への排出が抑制され（場合によっては逆回転により  $\text{Ca}^{2+}$ 流入が生じて）、収縮時の  $\text{Ca}^{2+}$ 濃度が高まり、収縮の増強をもたらされる。

(2) 心拍数、心拍出量変化について述べよ。

心拍数を減少させる（陰性変時作用）。心不全患者では分時拍出量が増す。健常者では分時拍出量は不変ないし減少する。

(3) 経口投与、静脈注射で用いられる薬物（2つずつ）とその理由を簡潔に記せ。

経口投与：ジギトキシン、ジトキシン、ジゴキシン

静脈注射：ラナトシドC、デスラノシド

消化管吸収のよいものは経口投与する。

4. 次の薬物の適応と、同じ作用機序で薬効を示す他の薬物名を記せ。

(1) オルノプロスチル

胃潰瘍：エンプロスチル、ミソプロストール

(2) 塩酸メトクロプラミド

消化管機能調整薬：シサプリド

(3) 塩酸グアニセトロン

制癌剤や放射線照射による悪心・嘔吐、過敏性腸症候群：アザセトロン、オンダンセトロン

(4) アラセプリル

高血圧症：カプトプリル、エナラプリル、シラザプリル

(5) アムリノン

強心薬：ミルリノン、オルプリノン、ベスナリノン、ピモベンダン

5. 次の語句を簡潔に説明せよ。

(1) ヒスタミン遊離促進物質

ヒスタミン遊離を起こす物質。モルヒネ、ツボクラリン。

(2) レニンアンジオテンシン系

レニンは糸球体への血流量が減少すると分泌される。レニンが分泌されるとアンジオテンシンが生成されて血圧が上がり、腎血流量が回復する。このように、レニンとアンジオテンシンは腎機能の維持のための一つのフィードバック系を形成しており、レニンアンジオテンシン系 (renin-angiotensin system) とよばれる。

(3) 心臓における刺激伝導系

① 洞結節 → ② 心房筋 → ③ 房室結節(田原の結節) → ④ ヒス束 → ⑤ プルキンエ線維 → ⑥ 心室固有筋

(4) ベインブリッジ反射

大静脈内や心房にうっ血がみられると反射的に心拍数が増大する。

(5) 非鎮痛性  $\text{H}_1$  拮抗薬 (薬物名を挙げる)

古典的  $\text{H}_1$  拮抗薬と異なり、血液脳関門を通過しにくい、中枢抑制作用が少なく眠くならない。メキタジン、エピナスチン、エバスチン