

学籍番号

Y/S

氏名

1. 抗不整脈薬について次の問いに答えよ。

問1 不整脈の発生機序について2つ挙げ、簡潔に説明せよ。

不整脈の発生機序としては、刺激伝導系のある部分の自動性が高まりペースメーカーより優勢になって異所性自動能を発揮したり、あるいは活動電位に連なって撃発活動(triggered activity)が発生して興奮発生の異常が生じる場合と、ブロックおよび/あるいは興奮の再侵入(リエントリー)が刺激伝導系の異常として生じる場合の2つが主に挙げられる。

問2 Vaughan-Williamsによる分類によるIb群、III群、IV群の抗不整脈薬について、(1)作用様式、(2)活動電位持続時間の短縮、延長、(3)主な薬物(2つ)、(4)どのような不整脈に適応されるかについて簡潔に述べなさい。

(1)

(2)

(3)

(4)

Ib群	Na ⁺ チャンネルブロック	短縮	リドカイン、メキシレチン、アブリンジジン、フェニトイン	心室性不整脈
III群	K ⁺ チャンネルブロック	延長	アミオダロン、ニフェカラン、ソタロール	上室性、心室性不整脈
IV群	Ca ²⁺ チャンネルブロック	短縮/不変	ベラパミル、ジルチアゼム、ベプリジル	上室性不整脈

2. 血液に関連する疾患に用いる薬物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。

(1) (X) シロスタゾールはホスホジエステラーゼ阻害薬であり、血小板内のcAMPを増加させ、血小板内Ca²⁺

濃度を上昇させることにより血小板の活性化を抑制する。

減少

(2) (X) 葉酸は葉酸欠乏による巨大赤芽球貧血に奏効し、悪性貧血を改善する。アミノプチリンやメトトレ

キサートによる葉酸欠乏には葉酸の投与が奏効する。

テトラヒドロ葉酸またはフォリン酸

(3) (○) プラバスタチンは血中からのコレステロール取り込みを増加させるために、肝におけるLDL受容体

の発現が上昇し、血中コレステロールを速やかにかつ持続的に低下させる抗動脈硬化薬である。

(4) (X) クロフィブラートはスタチン系と同様に血中コレステロールを低下させる作用がある。副作用は横

スタチン系とは異なりトリグリセリド

紋筋融解症、肝機能障害などである。

(5) (X) アルガトロパンは主としてプロトロンビン合成を抑制して抗凝血作用を示し、慢性動脈閉塞症に対

特異的な抗トロンビン薬であり、

して用いられる。

3. 利尿薬について次の問いに答えよ。

糸球体ろ過は、ボウマン嚢内圧が糸球体の毛細血管内圧よりも（1）ために起こる。糸球体で限外ろ過された原尿のうち、およそ（2）%の水は尿として排泄される。

（3）利尿薬であるヒドロクロチアジドや（A）は、（4）尿細管で（5）、（6）の再吸収を抑制することで利尿作用を示す。また、副作用として（7）、（8）、（9）などをもたらすことがある。

（10）利尿薬であるフロセミドや（B）は（11）尿細管において、（12）の共輸送を阻害する。フロセミドの副作用として（13）、（14）が知られている。

カリウム保持性利尿薬の（C）は（15）拮抗薬であり、（16）交換系を抑制し、利尿を起こす。（15）は副腎皮質から分泌され、（17）における（18）再吸収と（19）排泄を促進する。

（20）利尿薬のD-マンニトールと（D）は（21）、眼圧低下を目的に用いられる。D-マンニトールは（22）の治療に有用であり、（D）は（23）病の治療に用いられる。

（24）のアセタゾラミドは（25）尿細管に作用して、（26）交換系を抑制する。また、炭酸脱水酵素を阻害するために、尿は（27）性となる。（28）や（29）の治療にも用いられる。

（E）は、集合管における水の再吸収を抑制することにより利尿作用を示す。

代表的なキサンチン誘導体は、テオフィリン、テオプロミン、カフェインの3つである。利尿作用は（30）>（31）>（32）の順である。

問1. 括弧内に適当な語句を書きなさい。（7,8,9,13,14,21,22,23,28,29 については別解あり）

1. 低い 2. 1 3. チアジド系 4. 遠位 5. Na^+ 6. Cl^- 7. 糖尿病様症状 8. 高尿酸血症
9. 低クロル性アルカローシス 10. ループ 11. ヘンレ係蹄上行脚 12. $\text{Na}^+-\text{K}^+-2\text{Cl}^-$ 13. 糖尿病様症状
14. 高尿酸血症 15. アルドステロン 16. Na^+-K^+ 17. 遠位尿細管 18. Na^+
19. K^+ 20. 浸透圧性 21. 脳圧降下 22. 脳浮腫 23. メニエル 24. 炭酸脱水酵素阻害薬
25. 近位 26. Na^+-H^+ 27. アルカリ 28. てんかん 29. 緑内障 30. テオフィリン
31. テオプロミン 32. カフェイン

問2. 括弧内に適当な薬物名を書きなさい。

A. クロロチアジド B. エタクリン酸 C. スピロノラクトン D. イソソルビド E. パソプレシン

4. 次の薬物の共通点と相違点について簡潔に述べよ。

（1）ジヒドロコデイン、ジメモルファン

（共通点）鎮咳薬

（相違点）麻薬性、非麻薬性

（1）アポモルヒネ、トコン末

（共通点）催吐薬

（相違点）中枢性、末梢性

（2）硫酸マグネシウム、ラクツロース

（共通点）下剤

（相違点）機械的下剤、刺激性下剤

5. 次の語句について簡潔に説明しなさい。

（1）労作性狭心症（作用機序の異なる薬物を2種類挙げること）

冠動脈硬化による器質的狭窄のために運動時や精神興奮時に酸素要求を満たすことができなくなる狭心症⇔安静時狭心症（薬物多数）

（2）一次止血

血小板がコラーゲンや空気に触れると破壊され、出血部位に血小板が集まり栓を形成する。

（3）ヘーリング・プロイエル反射

肺が広げられると気道平滑筋にある伸張受容器が刺激されて、そこから発するインパルスが迷走神経を上行し呼吸中枢に至り、反射的に呼吸を起こさせる。また、呼吸が進み肺が縮小すると迷走神経を介するインパルスが減少し、反射的に吸息に切り替えられる。