

2 人体の働きと医薬品

問21 次の記述は、^{すい}膵臓に関するものである。() 内にあてはまる語句の正しい組み合わせを1つ選びなさい。

^{すい}膵臓は胃の後下部に位置する細長い臓器で、^{すい}膵液を(ア)へ分泌する。^{すい}膵液は弱アルカリ性で、胃で酸性となった内容物を中和するのに重要である。^{すい}膵液は、トリプシノーゲンのほか、(イ)を分解するアミロプシン、(ウ)を分解するリパーゼなど、多くの消化酵素を含んでいる。

	ア	イ	ウ
①	肝臓	グルコース	脂質
②	十二指腸	デンプン	蛋白質
③	十二指腸	デンプン	脂質
④	腎臓	デンプン	脂質
⑤	十二指腸	グルコース	蛋白質

問22 消化器系に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- ① 消化管は、口腔から肛門まで続く管で、平均的な成人で全長約3mある。
- ② 歯は、歯周組織によって上下の顎の骨に固定されている。歯槽骨の中に埋没している歯の部分^{あご}を歯根、歯頸^{けい}を境に口腔に露出する部分を歯冠という。
- ③ 消化には、消化腺から分泌される消化液による化学的消化と、咀嚼^{そしゃく}や消化管の運動による機械的消化とがある。
- ④ 肛門は、直腸粘膜が皮膚へと連なる体外への開口部である。直腸粘膜と皮膚の境目になる部分には歯状線と呼ばれるギザギザの線がある。

問23 呼吸器系に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- ① 呼吸器系は呼吸を行うための器官系で、鼻腔、咽頭、喉頭、気管、気管支、肺からなる。
- ② 鼻腔の内壁は、粘膜で覆われた棚状の凹凸になっており、吸入された空気との接触面積を広げ、効率よく適度な湿り気と温もりを与えて、乾燥した冷たい外気が流れ込むのを防いでいる。
- ③ 咽頭は、鼻腔と口腔につながっており、消化管と気道の両方に属する。
- ④ 肺はその内部で気管支が細かく枝分かれし、末端はブドウの房のような構造となっており、その球状の袋部分をリンパ球という。

問24 循環器系に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- ① 循環器系は体液を体内に循環させ、酸素、栄養分等を全身の組織へ送り、老廃物を排泄器官へ運ぶための器官系で、心臓、血管系、血液、脾臓、リンパ系からなる。
- ② 心臓の内部は上部左右の心房、下部左右の心室の4つの空洞に分かれている。心臓の左側部分は、全身から集まってきた血液を肺へ送り出す。肺でガス交換が行われた血液は、心臓の右側部分に入り、そこから全身に送り出される。
- ③ 消化管壁を通っている毛細血管の大部分は、門脈と呼ばれる血管に集まって肝臓に入る。消化管ではアルコール、毒素等のように生体に悪影響を及ぼす物質が取り込まれることがあるため、消化管で吸収された物質が一度肝臓を通して代謝や解毒を受けた後に、血流に乗って全身を循環する仕組みとなっている。
- ④ アルブミンは、血液の浸透圧を保持する働きがあるほか、ホルモンや医薬品の成分等と複合体を形成して、それらが血液によって運ばれるときに代謝や排泄を受けにくくする。

問25 次の記述は、腎臓に関するものである。()内にあてはまる語句の正しい組み合わせを1つ選びなさい。なお、2つの(ア)内には同じ語句が入る。

腎臓に入る動脈は細かく枝分かれして、毛細血管が小さな球状になった(ア)を形成する。(ア)の外側を袋状の(イ)が包み込んでおり、これを(ウ)という。

- | | ア | イ | ウ |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|
| ① | ボウマン囊 ^{のう} | 糸球体 | ネフロン |
| ② | 糸球体 | ボウマン囊 ^{のう} | 腎小体 |
| ③ | ボウマン囊 ^{のう} | 糸球体 | 腎小体 |
| ④ | 糸球体 | ボウマン囊 ^{のう} | ネフロン |
| ⑤ | 糸球体 | ネフロン | ボウマン囊 ^{のう} |

問26 感覚器官に関する次の記述のうち、正しい正誤の組み合わせを1つ選びなさい。

- a 水晶体の前には毛様体があり、瞳孔を散大・縮小させて眼球内に入る光の量を調節している。
- b 目の充血は血管が拡張して赤く見える状態であるが、結膜の充血では眼瞼の裏側は赤くならず、白目の部分がピンク味を帯びる。
- c 副鼻腔に入った埃等の粒子は、粘液に捉えられて線毛の働きによって鼻腔内へ排出されるが、鼻腔粘膜が腫れると副鼻腔の開口部がふさがりやすくなり、副鼻腔に炎症を生じることがある。
- d 中耳は、聴覚器官である蝸牛と、平衡器官である前庭の2つの部分からなる。

	a	b	c	d
①	誤	誤	正	正
②	正	誤	正	誤
③	正	誤	誤	正
④	正	正	誤	正
⑤	誤	誤	正	誤

問27 次の記述は、外皮系に関するものである。() 内にあてはまる語句の正しい組み合せを1つ選びなさい。

皮膚の表面に存在する微生物のバランスが崩れたり、皮膚を構成する組織に損傷を生じると、(ア) の繁殖、侵入が起こりやすくなる。生体は、それらを排除する反応として(イ) を活性化させ、その結果、皮膚に(ウ) を生じ、発疹や発赤、痒み等の症状が現れることがある。

	ア	イ	ウ
①	病原菌	解毒作用	アレルギー
②	病原菌	免疫機能	炎症
③	病原菌	免疫機能	アレルギー
④	毒素	解毒作用	炎症
⑤	毒素	免疫機能	炎症

問28 運動器官に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- ① 皮膚は、表皮、真皮の2層構造からなる。
- ② 汗腺には、腋窩(わきのした)などの毛根部に分布するアポクリン腺と、手のひらなど毛根がないところも含め全身に分布するエクリン腺の二種類がある。
- ③ 角質層は、細胞膜が丈夫な繊維性の蛋白質(ケラチン)でできた板状の角質細胞と、セラミド(リン脂質の一種)を主成分とする細胞間脂質で構成されている。
- ④ 筋組織のうち運動器官とされるのは、骨格筋であり、関節を構成する骨に腱を介してつながっている。

問29 脳や神経系の働きに関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- ① 延髄には、心拍数を調節する心臓中枢、呼吸を調節する呼吸中枢等がある。
- ② 脊髄は脊椎の中にあり、脳と末梢の間で刺激を伝えるほか、末梢からの刺激の一部に対して脳を介さずに刺激を返す場合があり、これを脊髄反射という。

- ③ 自律神経系は、交感神経系と副交感神経系からなる。概ね、交感神経系は体が食事や休憩等の安息状態となるように働く。
- ④ 交感神経の神経伝達物質はアドレナリンとノルアドレナリンである。

問30 抗コリン作用を持つ医薬品を服用した場合に現れる各器官の反応のうち、正しいものを1つ選びなさい。

- ① 気管・・・・・・・・狭窄^{さく}
- ② 目・・・・・・・・瞳孔散大^{どう}
- ③ 胃・・・・・・・・胃液分泌亢進^{こう}
- ④ 心臓・・・・・・・・心拍数減少
- ⑤ 末梢血管・・・・・・・・拡張

問31 薬の吸収に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- ① 内服薬の消化管からの吸収は、消化管の内容物や他の医薬品の作用によって吸収量や吸収速度に影響を受けやすい。
- ② 鼻腔粘膜の下を通る毛細血管からは、点鼻薬の成分が循環血液中に移行しやすく、始めに肝臓で代謝を受けることなく血流に乗って全身へ巡るので、全身性の副作用を生じることがある。
- ③ 皮膚に適用する医薬品は、局所的な効果を目的とするものであり、有効成分が全身性の副作用をもたらすほど吸収されることはない。
- ④ 坐剤は、肛門から挿入すると直腸内で溶解、内服薬と比べ速やかに全身作用が現れる。

問32 薬の代謝、排泄に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- ① 循環血液中に移行した医薬品の成分は、血液中で血漿蛋白質^{しょうたん}と可逆的に結合した複合体を形成し、速やかに代謝されていく。
- ② 腎臓の機能が低下した状態にある人では、正常の人よりも医薬品の効き目が強すぎたり、副作用を生じやすくなる。
- ③ 複数の医薬品を併用したときは、複合体を形成していない分子（遊離型）の割合が増すこととなり、代謝や排泄に影響が生じ、効き目が強すぎたり、副作用を起こしやすくなる。
- ④ 医薬品の成分が乳汁中に移行する場合には、母乳により乳児に医薬品の影響が生じる場合がある。

問33 次の記述は、錠剤（口腔用）に関するものである。（ ）内にあてはまる語句の正しい組み合わせを1つ選びなさい。

錠剤の中には、口腔内で医薬品を溶かして用いるものがあり、口の中での使い方の違いにより、（ア）錠、（イ）錠、（ウ）等に分類される。

	ア	イ	ウ
①	口腔内崩壊	チュアブル	トローチ
②	リニメント	チュアブル	リモナーデ
③	口腔内崩壊	チュアブル	リモナーデ
④	口腔内崩壊	エリキシル	トローチ
⑤	リニメント	エリキシル	トローチ

問34 薬の剤型等に関する次の記述のうち、正しい正誤の組み合わせを1つ選びなさい。

- a 錠剤（内服）は、胃、腸等で崩壊して、有効成分が溶け出して薬効をもたらす剤型であるので、胃の中で溶けやすくするため口の中で舐めたり噛み砕いたりして服用する。
- b 内服液剤は、一般的に固形製剤より、服用後、循環血液中の成分濃度が上昇しやすい。
- c カプセル剤は、カプセルの原材料として広く用いられているゼラチンがブタなどの蛋白質であるため、アレルギーを持つ人では使用を避けるなどの注意が必要である。
- d 貼付剤は、適用した部位に有効成分が一定期間留まるため、薬効の持続が期待できる反面、適用部位においてかぶれなどが起こる場合もある。

	a	b	c	d
①	正	誤	正	正
②	誤	正	正	誤
③	誤	正	正	正
④	正	正	誤	誤
⑤	正	誤	誤	誤

問35 次の記述のうち、最も正しいものを1つ選びなさい。

60歳女性。10日ほど前から熱があり、下記成分の解熱鎮痛薬を服用している。この患者は、自らの判断で添付文書記載の回数（1回4錠を1日4回）を越えて服用（1回4錠を1日5回以上）していたが、2日ほど前から「手足のしびれ」、「こわばり」、「こむら返り」が現れてきたという。現在服用中の薬は他にはなく、医師の診察も受けていない。

1回量中の成分	
シャクヤクエキス	80mg
カンゾウエキス	100mg
アセトアミノフェン	130mg
エテンザミド	200mg
アスピリンアルミニウム	400mg
カフェイン	60mg
アリルイソプロピルアセチル尿素	60mg
塩酸チアミン	8mg
リン酸リボフラビンナトリウム	2mg

- ① 「手足のしびれ」、「こわばり」、「こむら返り」の症状は、当該解熱鎮痛薬による副作用（肝機能障害）と考えられる。
- ② 医療機関の診察を受けるよう勧奨した。
- ③ 当該患者に対して、自らの判断で必要以上の服用をしないよう注意するとともに、直ちに服用を中止すれば「手足のだるさ」、「こわばり」、「こむら返り」は治まる旨伝えた。
- ④ 当該患者に対して、自らの判断で必要以上の服用をしないよう注意するとともに、今後は、用法用量を遵守し引き続き服用するよう伝えた。

問36 医薬品の副作用に関する次の記述のうち、正しい正誤の組み合わせを1つ選びなさい。

- a ショック（アナフィラキシー）は、医薬品の成分に対する即時型の過敏反応である。発生頻度は高く、以前にその医薬品の使用によって蕁麻疹等のアレルギーを起こしたことがある人は特にリスクが高い。
- b アナフィラキシー様症状は、初めて使用した医薬品で起きる場合等、その原因がアレルギーかどうかははっきりしないときの呼称である。
- c スティーブンス・ジョンソン症候群は、現状では発症機序の詳細は明確ではないが、関連があるとされる医薬品の種類は限られ、発症を予測することが比較的容易である。
- d ライエル症候群は、原因と考えられる医薬品の服用後2週間以内に発症することが多いが、1ヶ月以上経ってから起こることもある。

	a	b	c	d
①	正	誤	誤	正
②	誤	正	誤	誤
③	誤	正	正	誤
④	誤	正	誤	正
⑤	正	誤	正	正

問37 医薬品の副作用に関する次の記述のうち、正しいものを1つ選びなさい。

- ① 医薬品の使用により生じる肝機能障害は、医薬品の成分又はその代謝物の肝毒性による中毒性のものと、特定の体質で現れるアレルギー性のもの（医薬品の成分に対する即時型の過敏反応）とに大別される。
- ② 偽アルドステロン症は、体が小柄な人や高齢者において生じやすいとされ、複数の医薬品の飲み合わせや、食品との相互作用で起こることがある。
- ③ 医薬品の使用が原因で血液中のアルブミンが減少し、病気等に対する抵抗力が弱くなり、突然の高熱、悪寒、喉の痛み、口内炎、倦怠感等の症状を生じることがある。
- ④ 無菌性髄膜炎は、全身性エリトマトーデス、混合性結合組織病、関節リウマチ等の基礎疾患がある人で、発症するリスクが低いとされる。

問38 医薬品の副作用に関する次の記述のうち、正しい正誤の組み合わせを1つ選びなさい。

- a 一般用医薬品による消化性潰瘍は、併用すべきでない医薬品やアルコールとの併用等の不適切な使用が原因で起きる場合が多い。
- b イレウス様症状は、胃や十二指腸の粘膜が障害され、組織が損傷した状態である。
- c 間質性肺炎は、医薬品の使用から2日間程度の間にかかる呼吸困難、空咳、発熱等を主な症状とする副作用である。
- d 喘息は、合併症を起こさない限り、原因となった医薬品の成分が体内から消失すれば症状は寛解する。

	a	b	c	d
①	誤	正	正	正
②	正	正	誤	誤
③	誤	正	誤	誤
④	正	誤	正	誤
⑤	正	誤	誤	正

問39 医薬品の副作用に関する次の記述のうち、正しい正誤の組み合わせを1つ選びなさい。

- a 交感神経系を抑制する作用がある成分が配合された医薬品の使用によって、排尿時に尿が出にくい、尿が少ししか出ない、残尿感等の症状を起こすことがある。
- b 接触皮膚炎は、いわゆる「肌に合わない」という状態であり、化学性と刺激性とに大別される。
- c 重篤な副作用を生じる可能性があるので、以前に医薬品を使用して薬疹^{しん}を起こしたことがある人は、同種の医薬品の使用は避ける必要がある。
- d 眼球内の角膜と水晶体の間を満たしている房水が排出されにくくなると、眼圧が高くなって視覚障害を生じる。

	a	b	c	d
①	誤	誤	正	正
②	正	誤	正	誤
③	正	正	誤	誤
④	誤	正	誤	誤
⑤	正	正	誤	正

問40 医薬品の安全対策等に関する次の記述のうち、誤っているものを1つ選びなさい。

- ① 従来から安全対策は、医薬品ごとに発生した副作用を収集・評価し、添付文書の改訂等により注意喚起する「警報発信型」、「事後対応型」が中心である。
- ② 厚生労働省では、従来の安全対策に加え、医薬品の使用により発生する副作用疾患に着目した対策整備を行うとともに、副作用発生機序解明研究等を推進することにより、「予測・予防型」の安全対策への転換を図ることを目的として、「重篤副作用総合対策事業」をスタートした。
- ③ 医薬品副作用被害救済制度は、医療用医薬品を適正に使用したにもかかわらず副作用による一定の健康被害が生じた場合に、医療費等の給付を行い、これにより被害者の救済を図るものである。
- ④ 重篤な副作用の早期発見・早期対応が行われるには、医薬品の販売者等に従事する専門家が副作用の症状に関する知識を有することが重要であり、そのために「重篤副作用疾患別対応マニュアル」を活用することが望ましい。