

はり師きゅう師国家試験対策

でるポとでる問

増補改訂第2版

【上巻】 解剖学
生理学
病理学
医療概論

井手貴治、片岡彩子、川上智史
若月康次、伊藤 譲、田中輝男 他・著



はじめに

古代中国で誕生した鍼灸は6世紀頃に朝鮮半島から日本に伝えられ、我が国に根付いています。現在では、医師以外の者が鍼や灸を行う場合「はり師」や「きゅう師」の国家資格が必要となります。

本書の読者の皆さんは「はり師」や「きゅう師」の国家資格取得を目標に勉強されていることでしょう。国家試験の出題範囲は広く難解なものかもしれません。しかし、国家試験を多く分析してみると意外と基本的な内容が正解のポイントとなっているケースが多くあります。

本書はこの基本的なポイントを効率良く反復学習出来るように作られています。本書を購入された受験生の皆様には是非とも本書がボロボロになるまで反復学習し、国家試験合格を勝ち取っていただければ幸いです。

最後になりますが、本書を出版するにあたり様々な先生方や出版社の方々にご協力いただき、無事出版に至ったことを深く感謝いたします。

2019年12月吉日

井手 貴治

本書の活用法

国家試験にできるポイント

国家試験に出題されている内容の要点を短くまとめています。

国家試験に出題されているキーワードや重要語句は赤字にしてあります。赤シートを利用して、繰り返し学習できるようにしています。

十分に理解し、記憶に定着したらチェックボックスにチェックを入れましょう。

1 ▶ 人体の構成

- 人体は約 (60兆) 個の細胞で構成される。細胞の周りには (細胞膜) という薄い膜がある。細胞膜の中には (細胞質) と遺伝情報を持った (核) がある。
- 細胞膜は主に (リン脂質の二重層) (脂質二重層) と (蛋白質) でできている。酸素など小さいものは通すが蛋白質など大きいものは通さないという (半透性)、特定の物質だけを透過 (選択的透過性) の性質を持つ。
- 細胞の中には細胞の形を作っている (細胞骨格) や種々の (細胞内小器官) などで構成される (細胞質) と遺伝情報を持った (核) がある。
*細胞内小器官に関しては生理学で学ぶ
- 機能と形態が同じ細胞が集化したものを (組織)。組織が共同して一定の機能を営むために固まりを作ったものを (器官) と呼ぶ。
- 体表、器官や内腔の表面を覆う細胞が集化したものを (上皮) 組織と呼ぶ。
- 縦より横に大きい上皮を (扁平) 上皮、縦と横がほぼ同じ大きさの上皮を (立方) 上皮、縦が横より大きい上皮を (柱状) 上皮、内腔の状況により形態が変化する特殊な上皮を (移行) 上皮と呼ぶ。
- 単層扁平上皮は (腎臓) やリンパ管の内皮などにみられる。
- 重層扁平上皮は (皮膚)、(消化管)、(歯肉)、(骨髄下部)などにみられる。
- 単層立方上皮は (腎臓) の上皮などにみられる。
- 単層円柱上皮は (消化管) の粘膜上皮、子宮内腔などにみられる。
- 多列線毛上皮は (呼吸器)、(消化管)、(泌尿器)、卵管などの内面にみられる。
- 移行上皮は (膀胱)、(尿道)、(輸卵管) などの内面にみられる。
- 筋細胞が集化したものを (筋) 組織と呼び、(平滑筋)・(横紋筋)・(骨) 筋) に分類できる。
- 神経細胞が集化したものを (神経) 組織と呼び、(ニューロン) と (神経膠細胞) (グリア細胞) からなる。
- 組織や器官の間を埋める組織を (結合) 組織と呼び、(軟骨) 組織、(軟骨) 組織、(骨) 組織、(骨) 組織) に分けられる。
- 線維性結合組織を作る線維には、人体を構成する蛋白質の1/3を占める (膠原) 線維、生体防御に重要な働きをする (弾性) 線維、弾力性に富む (弾性) 線維の3種類がある。
- 軟骨組織は軟骨細胞と軟骨基質からなる組織であり、体中に幅広く分布する (軟骨) 軟骨、弾性線維を多く含む (軟骨) 軟骨、膠原線維を多く含む (軟骨) 軟骨) に分類できる。

1 ▶ 人体の構成 Q&A

Question	Answer
1 細胞膜は脂質二重層と蛋白質でできている。	1 <input type="checkbox"/> × : 脂質二重層、蛋白質二重層
2 酸素は細胞膜を透過しない。	2 <input type="checkbox"/> × : 半透性なので透過する
3 核には遺伝情報が含まれている。	3 <input type="checkbox"/> ○
4 血管内皮は重層扁平上皮である。	4 <input type="checkbox"/> × : 単層扁平上皮 → 単層扁平上皮
5 表皮は単層扁平上皮である。	5 <input type="checkbox"/> × : 単層扁平上皮 → 重層扁平上皮
6 口腔は重層扁平上皮である。	6 <input type="checkbox"/> ○
7 単層立方上皮は甲状腺の上皮にみられる。	7 <input type="checkbox"/> ○
8 子宮内腔は重層扁平上皮である。	8 <input type="checkbox"/> × : 単層円柱上皮 → 単層円柱上皮
9 鼻腔は単層円柱上皮である。	9 <input type="checkbox"/> ○
10 気管は重層扁平上皮である。	10 <input type="checkbox"/> ○
11 移行上皮は膀胱の内面にみられる。	11 <input type="checkbox"/> ○
12 尿管は移行上皮である。	12 <input type="checkbox"/> ○
13 腎臓は多列線毛上皮である。	13 <input type="checkbox"/> ○
14 卵管は多列線毛上皮である。	14 <input type="checkbox"/> ○
15 直腸下部は重層扁平上皮である。	15 <input type="checkbox"/> ○
16 平滑筋は随意筋である。	16 <input type="checkbox"/> ○
17 心筋は多核である。	17 <input type="checkbox"/> ○
18 骨格筋には横紋構造がみられない。	18 <input type="checkbox"/> ○
19 神経組織はニューロンと神経膠細胞からなる。	19 <input type="checkbox"/> ○
20 血液は支持組織に含まれる。	20 <input type="checkbox"/> ○
21 生体防御に重要な働きをするのは弾性線維である。	21 <input type="checkbox"/> ○

国家試験にできる問題

国家試験の過去問題を参考に作成したオリジナルの正誤問題です。

ポイント整理で要点を確認した後で、解答と解説を赤シートで隠して問題にチャレンジしてみましょう。

十分に理解し、記憶に定着したらチェックボックスにチェックを入れましょう。

CONTENTS [目次]

はり師きゆう師国家試験対策
できる本とできる問
【上巻】解剖学・生理学・病理学・医療概論

はじめに — 002

本書の活用法 — 003

Part 1 解剖学

- ① 人体の構成 — 008
- ② 循環器 — 012
- ③ 呼吸器 — 016
- ④ 消化器 — 020
- ⑤ 泌尿器 — 025
- ⑥ 生殖器 — 029
- ⑦ 内分泌器 — 033
- ⑧ 神経 — 036
- ⑨ 感覚器 — 044
- ⑩ 運動器 総論
(骨・関節・筋) — 048
- ⑪ 骨・関節 各論
(脊柱) — 052
- ⑫ 骨・関節 各論
(胸郭・頭蓋骨) — 056
- ⑬ 骨・関節 各論
(上肢骨) — 060
- ⑭ 骨・関節 各論
(下肢骨) — 064
- ⑮ 筋 各論 — 068

Part 2 生理学

- ① 生理学の基礎 — 078
- ② 循環 — 082
- ③ 呼吸 — 090
- ④ 消化と吸収 — 094
- ⑤ 代謝 — 098
- ⑥ 体温 — 102
- ⑦ 排泄 — 106
- ⑧ 内分泌 — 110
- ⑨ 生殖と成長 — 116
- ⑩ 神経 — 120
- ⑪ 筋肉 — 128
- ⑫ 運動 — 132
- ⑬ 感覚 — 135
- ⑭ 生体の防御機構 — 139

Part 3 病理学

- ① 病理学の基礎——142
- ② 病因——144
- ③ 細胞傷害と修復——148
- ④ 循環障害——153
- ⑤ 炎症——157
- ⑥ 免疫——161
- ⑦ 腫瘍——165

コラム1
ヒートポンプにみる温度と熱の違い——147

コラム2
熱と温度は同じ?——150

Part 4 医療概論

- ① 現代の医療と社会——170
- ② 社会保障制度——174
- ③ 医療倫理——179



【執筆者一覧】(五十音順)

浅井 重守

名古屋医専
鍼灸師、柔道整復師

井手 貴治

東亜大学 人間科学部 教授
歯科医師

伊藤 英史

名古屋医専
鍼灸師

伊藤 譲

日本体育大学 保健医療学部 教授

牛島 健太郎

山口東京理科大学 薬学部 教授
博士(薬学)、薬剤師

梅本 佳納榮

東海大学 医学部 助教
博士(医学)、鍼灸師

小笠原 史明

新潟柔整専門学校 学科長
鍼灸師、柔道整復師

片岡 彩子

博士(薬学)、薬剤師

川上 智史

東海大学 医学部 客員准教授
博士(医学)

川村 茂

明治国際医療大学 保健医療学部 准教授

小池 太郎

関西医科大学
博士(医学)、鍼灸師

新谷 明雲

山口県立大学 名誉教授
博士(理学)

杉山 敬

立命館大学 立命館グローバル・イノベーション研究機構 専門研究員

田口 大輔

帝京大学 医療技術学部 講師

田中 輝男

九州大学 名誉教授
博士(医学)、歯科医師、薬剤師

谷口 邦久

福岡歯科大学 名誉教授
歯科医師

中嶋 真司

長崎医療こども専門学校 柔道整復科 学科長
鍼灸師、あん摩マッサージ指圧師、柔道整復師

伏見 直哉

長崎医療こども専門学校 柔道整復科 副学科長
柔道整復師

堀之内 貴一

九州医療スポーツ専門学校
修士(鍼灸学)、鍼灸師

三浦 章

長崎大学病院 精神神経科 研究協力員
鍼灸師

本山 司

東亜大学 人間科学部 講師

柳沢 貴司

東亜大学 人間科学部 教授
博士(人間・環境学)

山崎 悟

長崎医療こども専門学校 柔道整復科
柔道整復師

山崎 将幸

東亜大学 人間科学部 准教授
博士(人間環境学)

若月 康次

東海医療科学専門学校
柔道整復師

イラスト 植木 美恵

鍼灸国試

でるポとでる問

PART 1 解剖学



1

▶ 人体の構成

- 細胞の周りには（細胞膜）という薄い膜がある。細胞膜の中には（細胞質）と遺伝情報を持った（核）がある。
- 細胞膜は主に（リン脂質の二重層）（脂質二重層）と（蛋白質）でできている。酸素など小さいものは通すが蛋白質など大きいものは通さないという（半透性）、特定の物質だけを通す（選択的透過性）の性質を持つ。
- 細胞の中には細胞の形を作っている（細胞骨格）や種々の（細胞内小器官）などが存在する。
*細胞内小器官に関しては生理学で学ぶ
- 機能と形態が同じ細胞が集合したものを（組織）、組織が共同して一定の機能を営むために集合したものを（器官）と呼ぶ。
- 体表、器官や内腔の表面を覆う細胞が集合したものを（上皮）組織と呼ぶ。
- 縦より横に大きい上皮を（扁平）上皮、縦と横がほぼ同じ大きさの上皮を（立方）上皮、縦が横より大きい上皮を（円柱）上皮、内腔の状況により形態が変化する特殊な上皮を（移行）上皮と呼ぶ。
- 単層扁平上皮は（血管内皮）やリンパ管の内皮などにみられる。
- 重層扁平上皮は（表皮）、（口腔）、歯肉、（食道）、直腸下部などにみられる。
- 単層立方上皮は（甲状腺）の腺上皮などにみられる。
- 単層円柱上皮は（消化管）の粘膜上皮、子宮内膜などにみられる。
- 多列線毛上皮は（鼻腔）、（気管）、（気管支）、卵管などの内面にみられる。
- 移行上皮は（膀胱）、（腎盂）、（尿管）などの内面にみられる。
- 筋組織は、（平滑筋）・（骨格筋）・（心筋）に分類できる。
- 神経組織は、（神経細胞）と（神経膠細胞）（グリア細胞）からなる。
- 組織や器官の間を埋める組織を（支持）組織と呼び、（線維性結合）組織、（軟骨）組織、（骨）組織、（血液・リンパ）に分けられる。
- 線維性結合組織をつくる線維には、人体を構成する蛋白質の1/3を占める（膠原）線維、膠原線維の亜型である（細網）線維、弾力性に富む（弾性）線維の3種類がある。
- 軟骨組織は軟骨細胞と軟骨基質からなる組織であり、体中に幅広く分布する（硝子）軟骨、弾性線維を多く含む（弾性）軟骨、膠原線維を多く含む（線維）軟骨に分類できる。

- 硝子軟骨は、(関節軟骨) (肋軟骨) (気管軟骨) などである。
- 弾性軟骨は、(耳介軟骨) (鼻軟骨) (喉頭蓋軟骨) などである。
- 線維軟骨は、(椎間円板) (恥骨結合) (関節半月) などである。
- ヒトの細胞の染色体数は (46) 個、(23) 対で、このうち常染色体は (44) 個、性染色体は (2) 個である。
- 女性の性染色体は (XX)、男性の性染色体は (XY) である。
- 卵子と精子が合体する受精は (卵管膨大部) で行われる。受精後、受精卵は細胞分裂 (卵割) を行う。受精卵は卵割後、桑実胚となり、子宮に達する。
- 桑実胚はさらに卵割を続け、胚胚となり、子宮内膜に入り込む。この現象を (着床) と呼ぶ。
- 着床後、胎児を構成する部分を胚部と呼ぶ。胚部から (内胚葉) (中胚葉) (外胚葉) が生じる。
- 外胚葉は (皮膚) (神経系) (感覚器) に分化する。
- 内胚葉は (消化器) (呼吸器) (尿路) に分化する。
- 中胚葉は (骨格系) (筋系) (循環系) (泌尿生殖系) に分化する。

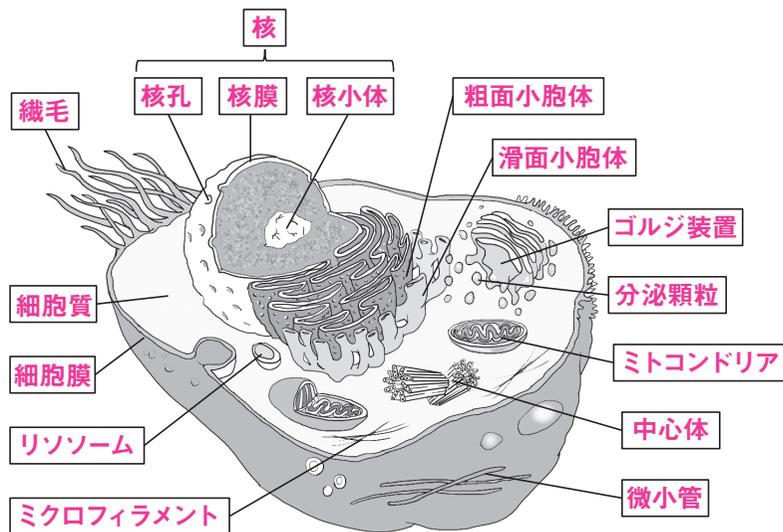


図 1-1 : 細胞の構造

1

▶ 人体の構成 Q&A

Question

- 1 細胞膜は脂質一重層と蛋白質でできている。
- 2 酸素は細胞膜を通過しない。
- 3 核には遺伝情報が含まれている。
- 4 血管内皮は重層扁平上皮である。
- 5 表皮は単層扁平上皮である。
- 6 口腔粘膜は重層扁平上皮である。
- 7 単層立方上皮は甲状腺の腺上皮にみられる。
- 8 子宮内膜は重層扁平上皮である。
- 9 鼻腔は単層円柱上皮である。
- 10 気管は重層扁平上皮である。
- 11 移行上皮は膀胱の内面にみられる。
- 12 尿管は移行上皮である。
- 13 腎盂は多列線毛上皮である。
- 14 卵管は多列線毛上皮である。
- 15 直腸下部は重層扁平上皮である。
- 16 平滑筋は随意筋である。
- 17 心筋は多核である。
- 18 骨格筋には横紋構造がみられない。
- 19 神経組織は神経細胞と神経膠細胞からなる。
- 20 血液は支持組織に含まれる。
- 21 膠原線維は人体を構成する蛋白質の1/3を占める。

Answer

- 1 × : 脂質一重層 → 脂質二重層
- 2 × : 酸素や二酸化炭素は通過する。
- 3 ○
- 4 × : 重層扁平上皮 → 単層扁平上皮
- 5 × : 単層扁平上皮 → 重層扁平上皮
- 6 ○
- 7 ○
- 8 × : 重層扁平上皮 → 単層円柱上皮
- 9 × : 単層円柱上皮 → 多列線毛上皮
- 10 × : 重層扁平上皮 → 多列線毛上皮
- 11 ○
- 12 ○
- 13 × : 多列線毛上皮 → 移行上皮
- 14 ○
- 15 ○
- 16 × : 随意筋 → 不随意筋
- 17 × : 多核 → 単核
- 18 × : 横紋構造がみられる。
- 19 ○
- 20 ○
- 21 ○

- 22 軟骨細胞には硝子軟骨、弾性軟骨、線維軟骨がある。
23 体中に幅広く分布する軟骨細胞は弾性軟骨である。
24 線維軟骨は膠原線維を多く含む。
25 関節軟骨は弾性軟骨である。
26 気管軟骨は線維軟骨である。
27 肋軟骨は弾性軟骨である。
28 椎間円板は線維軟骨である。
29 耳介軟骨は弾性軟骨である。
30 喉頭蓋軟骨は線維軟骨である。
31 鼻軟骨は弾性軟骨である。
32 恥骨結合は弾性軟骨である。
33 ヒトの常染色体は46個である。
34 男性の性染色体はXXである。
35 受精は卵管膨大部で行われる。
36 皮膚は内胚葉から分化する。
37 消化器は外胚葉から分化する。
38 骨格系は内胚葉から分化する。
39 神経系は外胚葉から分化する。
40 呼吸器は外胚葉から分化する。
41 循環器は内胚葉から分化する。
- 22 ○ : 軟骨は硝子軟骨、弾性軟骨、線維軟骨にわけられる。
23 × : 硝子軟骨である。
24 ○
25 × : 硝子軟骨である。
26 × : 硝子軟骨である。
27 × : 硝子軟骨である。
28 ○
29 ○
30 × : 弾性軟骨である。
31 ○
32 × : 線維軟骨である。
33 × : 46個 → 44個
34 × : XX → XY
35 ○
36 × : 内胚葉 → 外胚葉
37 × : 外胚葉 → 内胚葉
38 × : 内胚葉 → 中胚葉
39 ○
40 × : 外胚葉 → 内胚葉
41 × : 内胚葉 → 中胚葉

2

▶ 循環器

- 心臓から送り出された血液を身体の組織に向かって運ぶ血管は（**動脈**）である。
- 身体の各組織から心臓に送り返される血液を流す血管は（**静脈**）ある。
- 一般に組織を養うO₂に富んだ鮮紅色の血液を（**動脈血**）という。
- 組織で消費された後のCO₂を多く含む赤黒い血液を（**静脈血**）という。
- 血管の構造は（**内膜**）、（**中膜**）、（**外膜**）の3層からなる。
- 静脈の内腔には、内膜がポケット状のヒダをなして血液の逆流を防止している。これを（**静脈弁**）という。
- 内皮細胞によって構成され、ガスや栄養のやり取りが行われる血管を（**毛細血管**）という。
- 血管同士が相互に連絡することを（**吻合**）という。
- 血管同士の連絡を持たず、1本の動脈がほぼ単独である組織を栄養している動脈を（**終動脈**）という。
- 心臓は左右の肺の間を隔てる（**縦隔**）の中部に位置し、上端部を（**心底**）下端部を（**心尖**）という。
- 心臓内部は上方の（**心房**）と下部の（**心室**）に分けられる。
- 左右の心房と心室を中心とした血液循環のうち、全身の静脈血は（**上・下大静脈**）→（**右心房**）→（**右心室**）→（**肺動脈**）を經由し肺でガス交換を行う。肺から動脈血は（**肺静脈**）→（**左心房**）→（**左心室**）→（**上行大動脈**）を經由し全身に送られる。
- 心房と心室の間に存在する弁を（**房室弁**）、心室と動脈の間に存在する弁を（**動脈弁**）という。
- 左の房室弁を（**二尖弁・僧帽弁**）、右の房室弁を（**三尖弁**）という。
- 洞房結節は、（**右心房の上大静脈開口部**）に存在する。
- 洞房結節で生じた興奮は（**房室結節**）→（**房室束（ヒス束）**）→（**右脚・左脚**）→（**プルキンギ線維**）の順に伝わる。
- 心臓壁を養う動脈を（**冠状動脈**）といい、（**上行大動脈**）の起始部から枝分かれする。
- 心臓の静脈血は（**冠状静脈洞**）に集まり、（**右心房**）の後面に注ぐ。
- 大動脈弓の枝：（**腕頭動脈**）、（**左総頸動脈**）、（**左鎖骨下動脈**）。
- 総頸動脈の枝：（**外頸動脈**）、（**内頸動脈**）。

- 外頸動脈の枝：(上甲状腺動脈)、(舌動脈)、(顔面動脈)、(後頭動脈)、(浅側頭動脈)、(顎動脈)。
- 内頸動脈の枝：(眼動脈)、(前大脳動脈)、(中大脳動脈)、(後交通動脈)。
- 腕頭動脈の枝：(右鎖骨下動脈)、(右総頸動脈)。
- 胸大動脈の壁側枝：(肋間動脈)、(上横隔動脈)。
- 胸大動脈の臓側枝：(食道動脈)、(気管支動脈)。
- 腹大動脈の壁側枝：(下横隔動脈)、(腰動脈)。
- 腹大動脈の泌尿・生殖器への臓側枝：(腎動脈)、(性腺動脈; (精巣動脈・卵巣動脈))。
- 腹大動脈の腹部消化器への臓側枝：(腹腔動脈)、(上腸間膜動脈)、(下腸間膜動脈)。

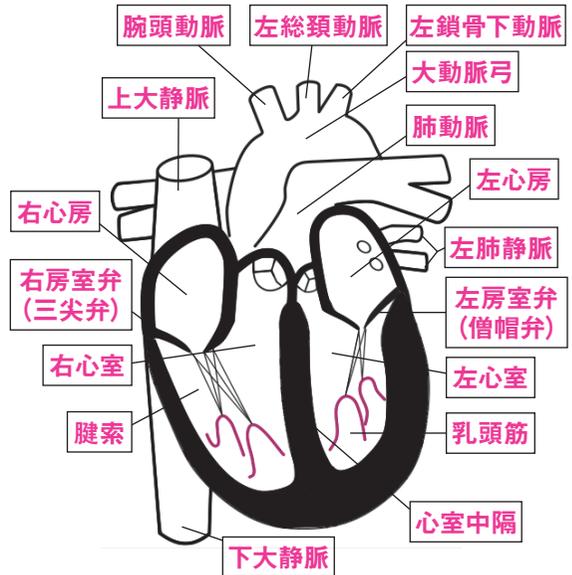


図1-2：心臓の内部構造

- 腹腔動脈の枝：(左胃動脈)、(脾動脈)、(総肝動脈)。
- 総腸骨動脈の枝：(内腸骨動脈)、(外腸骨動脈)。
- 大脳動脈輪 (別称：ウィリス動脈輪) は (前・中・後大脳動脈) と (前・後交通動脈) で構成される。
- 上大静脈は、左右の (腕頭静脈) と (奇静脈) を集めて構成され、上大動脈の右側で右肺動脈の前を下って (右心房) に入る。
- 内頸静脈と鎖骨下静脈の合流部を (静脈角) という。
- 奇静脈系は (奇静脈)、(半奇静脈)、(副半奇静脈) からなる。
- 門脈に流入する静脈は (脾静脈)、(上腸間膜静脈)、(下腸間膜静脈) である。
- 胎児循環で左右の内腸骨動脈から分岐し臍帯を走って胎盤に至る血管を (臍動脈) という。
- 胎児循環で臍静脈と下大静脈を直接結ぶ静脈を (静脈管、別称：アランチウス管) という。
- 肺動脈と大動脈を連絡する短絡路を (動脈管、別称：ボタロー管) という。
- 腸リンパ本幹と腰リンパ本幹の合流部を (乳び槽) といひ、(胸管) に移行する。
- (胸管) は左半身と下半身のリンパを集め、(左静脈角) で静脈に合流する。一方、(右リンパ本幹) は右上半身のリンパを集め (右静脈角) で静脈に合流する。

2

▶ 循環器 Q&A

Question

- 1 心臓から送り出された血液を組織に運ぶ血管は静脈である。
- 2 動脈血とはO₂に富んだ鮮紅色の血液のことである。
- 3 血管は内膜・中膜・外膜の3層構造である。
- 4 吻合とは血管と神経が相互に連絡することである。
- 5 心臓は縦隔に位置する。
- 6 全身の静脈血は上・下大静脈→右心房→右心室→肺静脈を経由して肺に到達しガス交換を行う。
- 7 左の房室弁は三尖弁と呼ばれる。
- 8 洞房結節は右心房の上大静脈開口部に存在する。
- 9 冠状動脈は大動脈弓から枝分かれする。
- 10 下行大動脈は大動脈裂孔を貫通する。
- 11 大動脈弓の枝は右総頸動脈・左総頸動脈・左鎖骨下動脈である。
- 12 総頸動脈の枝は外頸動脈・内頸動脈である。
- 13 浅側頭動脈は外頸動脈の枝である。
- 14 顎動脈は内頸動脈の枝である。
- 15 舌動脈は外頸動脈の枝である。
- 16 上甲状腺動脈は内頸動脈の枝である。
- 17 眼動脈は外頸動脈の枝である。
- 18 中大脳動脈は内頸動脈の枝である。
- 19 腕頭動脈の枝は右鎖骨下動脈・右総頸動脈である。

Answer

- 1 × : 静脈 → 動脈
- 2 ○
- 3 ○
- 4 × : 神経 → 血管 (血管同士)
- 5 ○
- 6 × : 肺静脈 → 肺動脈
- 7 × : 三尖弁 → 僧帽弁 (二尖弁)
- 8 ○
- 9 × : 大動脈弓 → 上行大動脈起始部
- 10 ○
- 11 × : 右総頸動脈 → 腕頭動脈
- 12 ○
- 13 ○
- 14 × : 内頸動脈 → 外頸動脈
- 15 ○
- 16 × : 内頸動脈 → 外頸動脈
- 17 × : 外頸動脈 → 内頸動脈
- 18 ○
- 19 ○

- 20 胸大動脈の臓側枝は食道動脈・上横隔動脈である。 20 × : 上横隔動脈 → 気管支動脈
- 21 腹大動脈の腹部消化器への臓側枝は、腹腔動脈・上腸間膜動脈・下腸間膜動脈である。 21 ○
- 22 腹腔動脈の枝は左胃動脈・脾動脈・総肝動脈である。 22 ○
- 23 ウィリスの動脈輪は、前・中・後大脳動脈と前・中・後交通動脈で構成される。 23 × : 前・中・後交通動脈 → 前・後交通動脈
- 24 静脈角は内頸静脈と鎖骨下静脈の合流部である。 24 ○
- 25 門脈に流入する静脈は、肝静脈・上腸間膜静脈・下腸間膜静脈である。 25 × : 肝静脈 → 脾静脈
- 26 胎児循環において、内腸骨動脈から分枝し臍帯を
通って胎盤に至る血管を臍静脈という。 26 × : 臍静脈 → 臍動脈
- 27 静脈管は臍静脈と下大静脈を直接結ぶ血管である。 27 ○ (静脈管の別称: アランチウス管)
- 28 動脈管は肺動脈と大動脈を連絡する短絡路である。 28 ○ (動脈管の別称: ボタロー管)
- 29 動脈管はアランチウス管とも呼ばれる。 29 × : アランチウス管 → ボタロー管
- 30 腰リンパ本幹と腸リンパ本幹は合流して乳び槽となる。 30 ○
- 31 胸管は右静脈角で静脈に合流する。 31 × : 右静脈角 → 左静脈角

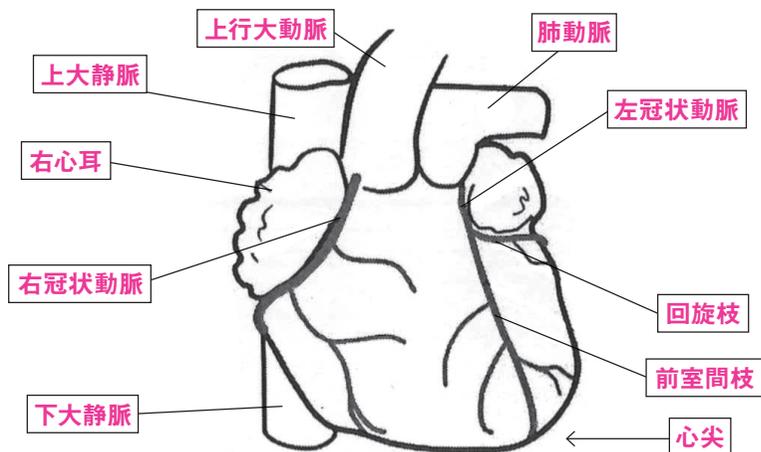


図1-3：心臓の外形