



国試黒本 国試対策セミナー(柔道整復師編)

2023.6.10

株式会社エス・エム・エス

解剖学 第1章 人体の構成

A 解剖学とは

【1】解剖学とは

正常な人体の構造と発生を研究する学問!!

肉眼解剖

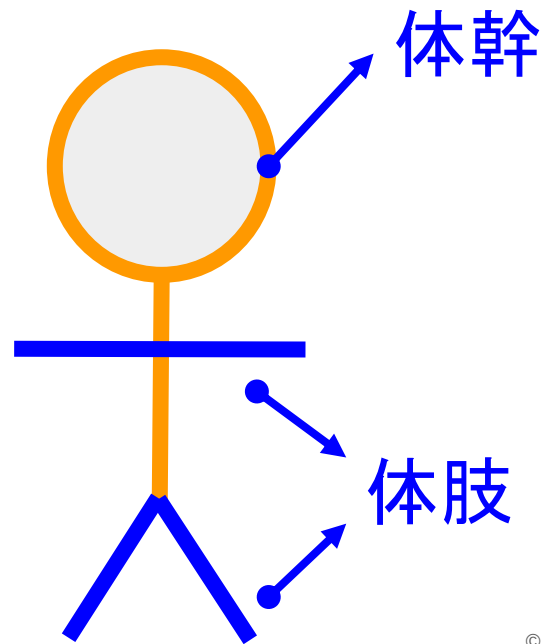
顕微解剖（＝組織学）

【2】人体の区分

人体は体幹と体肢からなる!!

体幹⇒頭部、頸部、胸部、腹部

体肢⇒上肢、下肢



B 細胞

$$1\mu\text{m} = 1/1000\text{mm}$$

【1】細胞

細胞は**生命の基本単位**、人は**多細胞生物**!!

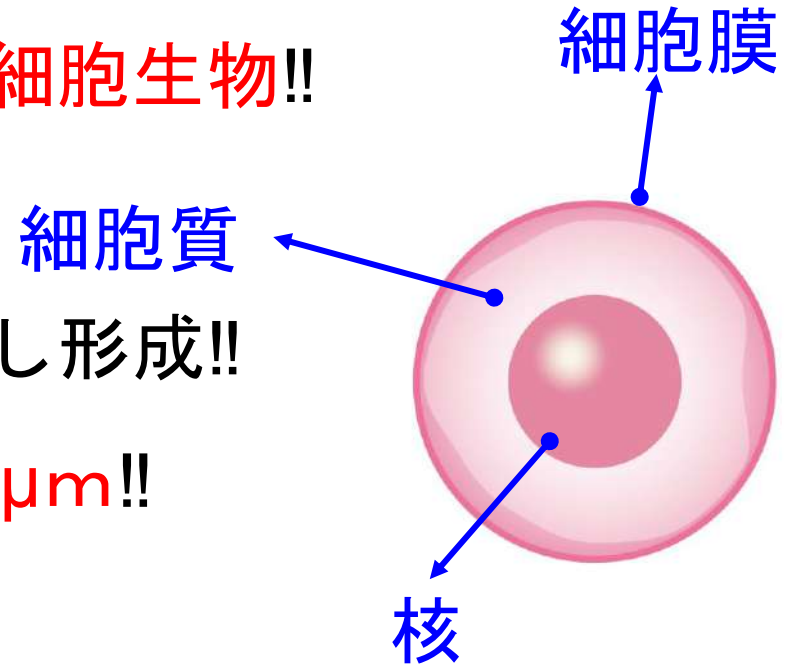
60兆個の細胞より構成!!

細胞は**受精卵**が**分裂増殖**、**分化**し形成!!

一般的な細胞の大きさ約**10～30 μm** !!

【2】細胞の基本構造

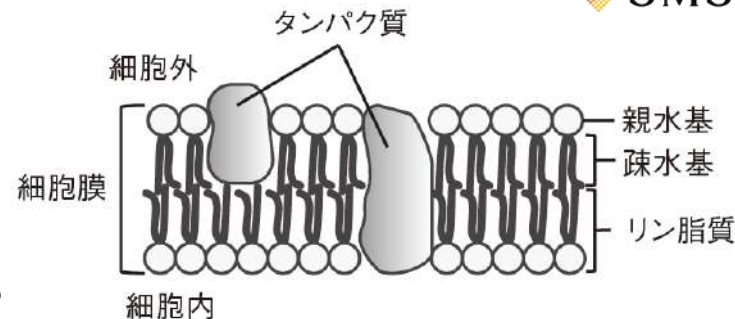
細胞質や**核**などから構成され、**細胞膜**で囲まれる。



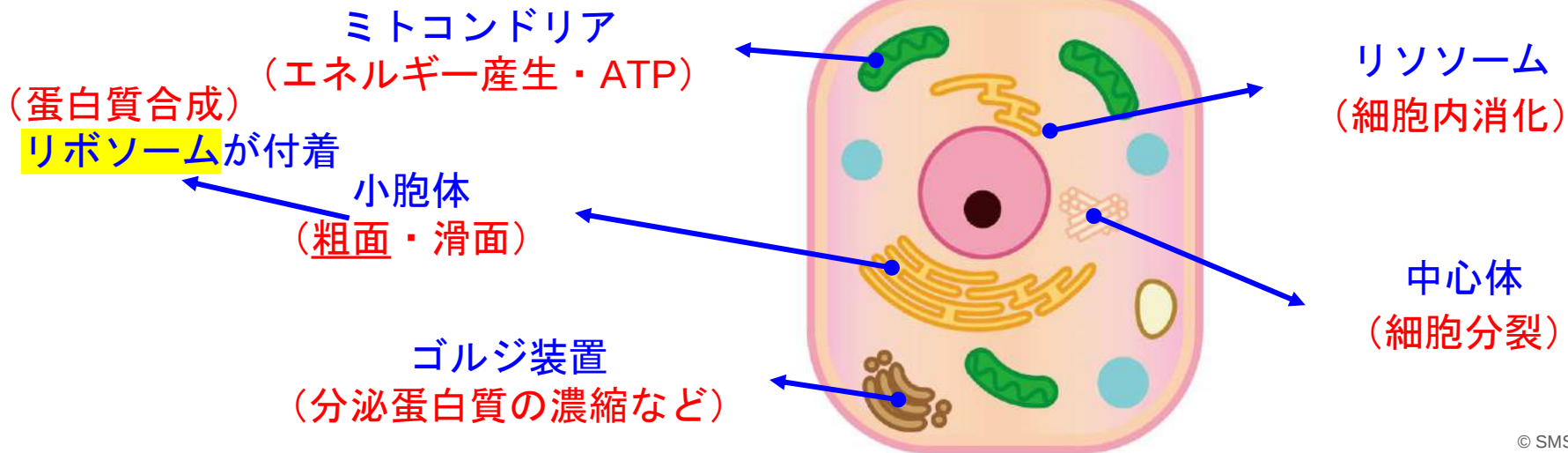
【3】細胞膜

細胞膜はリン脂質の2重層で構成!!

細胞膜には各種蛋白質が存在する。



【4】細胞内小器官⇒特定の構造と特定の機能!!



解剖学 問題演習

【問題】

- ①肉眼解剖学は組織学ともよばれる。 ()
- ② 人体は体幹と体肢に大別される。 ()
- ③人体は約300兆個の細胞より構成される。 ()
- ④人は高度に進化した 単細胞生物である。 ()
- ⑤人の細胞の平均的な大きさはどれか？ [10～30nm 5～10 μ m 10～30 μ m 10～30mm]
- ⑥最も大きな細胞はどれか？ [赤血球、平滑筋細胞、骨細胞、卵細胞]
- ⑦最も小さい細胞はどれか？ [赤色球、白血球、血小板、破骨細胞]
- ⑧細胞膜はリン脂質の2重層で構成される。 ()
- ⑨細胞膜は蛋白分子の二重層で構成される。 ()
- ⑩細胞膜は一層の脂質層と蛋白質で構成される。 ()

解剖学 問題演習

【問題】

- ①肉眼解剖学は組織学ともよばれる。(✕) 肉眼 → 顕微
- ②人体は体幹と体肢に大別される。(○)
- ③人体は約300兆個の細胞より構成される。(✕) 300兆 → 60兆
- ④人は高度に進化した単細胞生物である。(✕) 単細胞 → 多細胞
- ⑤人の細胞の平均的な大きさはどれか？ [10～30nm 5～10μm 10～30μm 10～30mm]
- ⑥最も大きな細胞はどれか？ [赤血球、平滑筋細胞、骨細胞、卵細胞] 卵細胞：200μm
- ⑦最も小さい細胞はどれか？ [赤血球、白血球、血小板、破骨細胞] 血小板：5μm
- ⑧細胞膜はリン脂質の2重層で構成される。(○)
- ⑨細胞膜は蛋白分子の二重層で構成される。(✕) 蛋白分子 → リン脂質
- ⑩細胞膜は一層の脂質層と蛋白質で構成される。(✕) リン脂質二重層

解剖学 問題演習

【問題】

- ①核には遺伝情報が含まれている。()
- ②ミトコンドリアはATPを産生する。()
- ③リボソームは細胞内消化を行う。()
- ④粗面小胞体はDNA合成を行う。()
- ⑤滑面小胞体上にリボソームが存在する。()
- ⑥筋小胞体はカルシウムを貯蔵する。()
- ⑦分泌蛋白顆粒の濃縮に関与するのはどれか？

[ミトコンドリア、リソソーム、ゴルジ装置、小胞体]

- ⑧細胞内消化に関与するのはどれか？

[ミトコンドリア、リソソーム、ゴルジ装置、小胞体]

解剖学 問題演習

【問題】

- ①核には遺伝情報が含まれている。（○）
- ②ミトコンドリアはATPを産生する。（○）
- ③リボソームは細胞内消化を行う。（×） リボソーム→リソソーム
- ④粗面小胞体はDNA合成を行う。（×） DNA合成→タンパク質合成
- ⑤滑面小胞体上にリボソームが存在する。（×） 滑面→粗面
- ⑥筋小胞体はカルシウムを貯蔵する。（○）
- ⑦分泌蛋白顆粒の濃縮に関与するのはどれか？

[ミトコンドリア、リソソーム、**ゴルジ装置**、小胞体]

- ⑧細胞内消化に関与するのはどれか？

[ミトコンドリア、**リソソーム**、**ゴルジ装置**、小胞体]

C 組織

【1】人体の構成

人体＞系統＞器官＞組織＞細胞

※系統⇒消化器系、呼吸器系など約10系統!!

器官⇒胃、腸など

【2】組織 細胞と細胞間基質

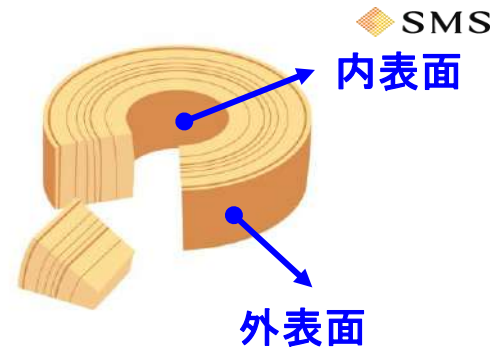
上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織!!

※支持組織

⇒結合組織、軟骨組織、骨組織、血液・リンパ

【3】上皮組織

体の表面を覆う組織!! 外表面・内表面



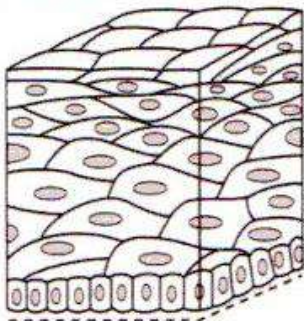
単層扁平上皮	血管内皮
単層立方上皮	甲状腺の腺上皮
単層円柱上皮	胃腸粘膜の上皮
多列線毛上皮	気道上皮
移行上皮	膀胱、尿管の上皮
重層扁平上皮	表皮、口腔、食道



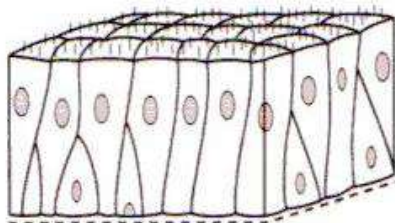
單層扁平上皮



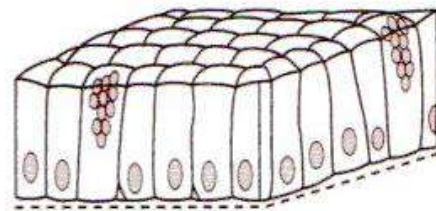
單層立方上皮



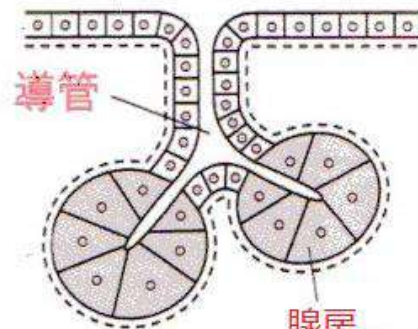
重層扁平上皮



多列上皮
(偽重層上皮)



單層圓柱上皮



腺上皮
(外分泌腺)

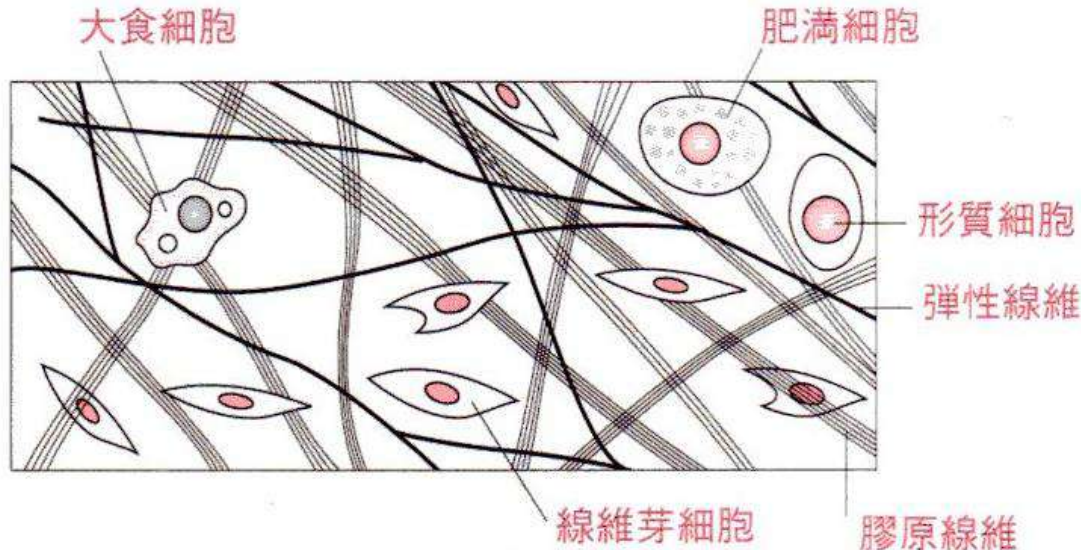
【上皮組織】

【4】支持組織

組織や器官の間を埋めたり、身体の機能を支える!!

細胞成分に比べて細胞間質の割合が多い!!

結合組織、軟骨組織、骨組織、血液・リンパ



【疎性結合組織】

【結合組織】

線維性蛋白質(膠原線維、弾性線維) の間に細胞 (線維芽細胞) が散在する構造!!

疎性結合組織 : 線維が疎、皮下組織

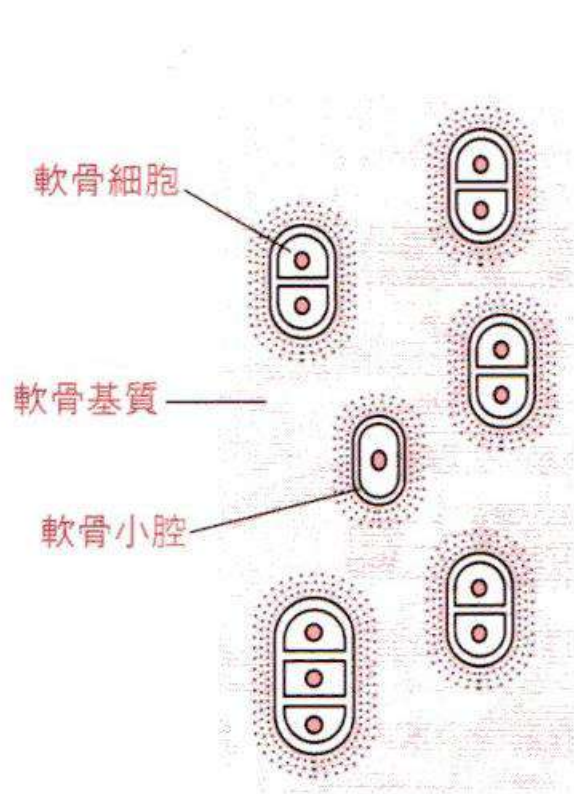
密性結合組織 : 線維が密、真皮、腱

【軟骨組織】

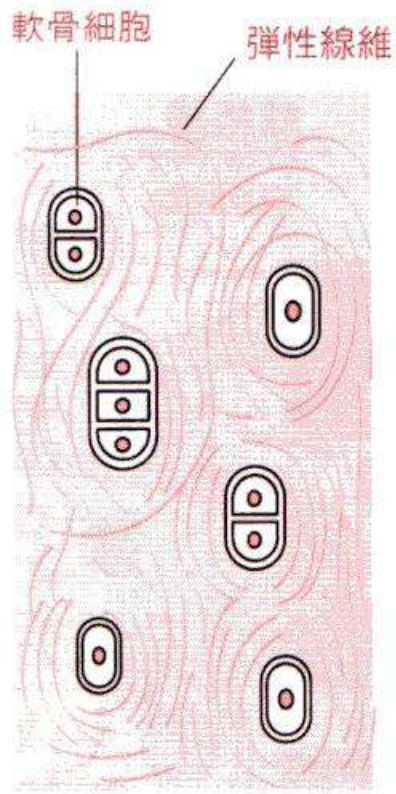
硝子軟骨 : 肋軟骨、関節軟骨、気管軟骨、甲状軟骨

弾性軟骨 : 耳介軟骨、喉頭蓋軟骨

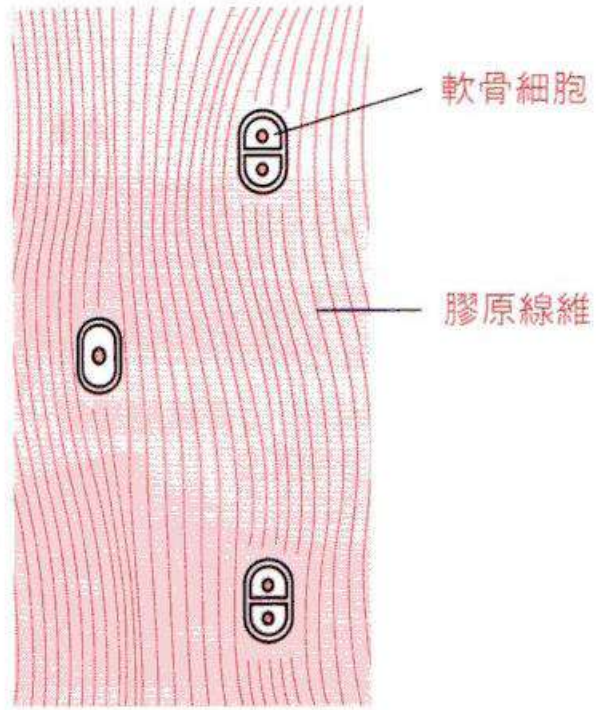
線維軟骨 : 椎間円板、恥骨結合



硝子軟骨



彈性軟骨



線維軟骨

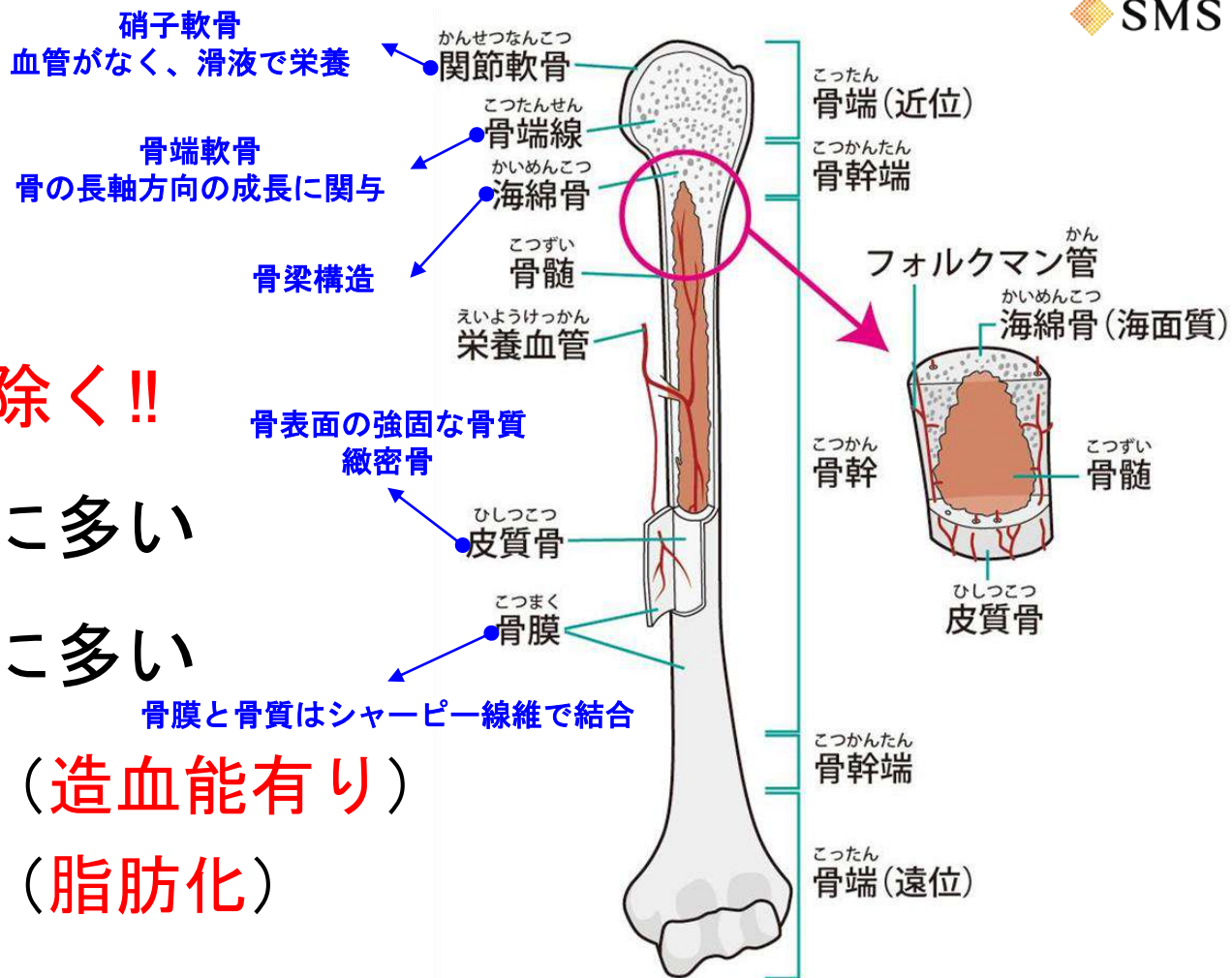
【軟骨組織】

【骨組織】

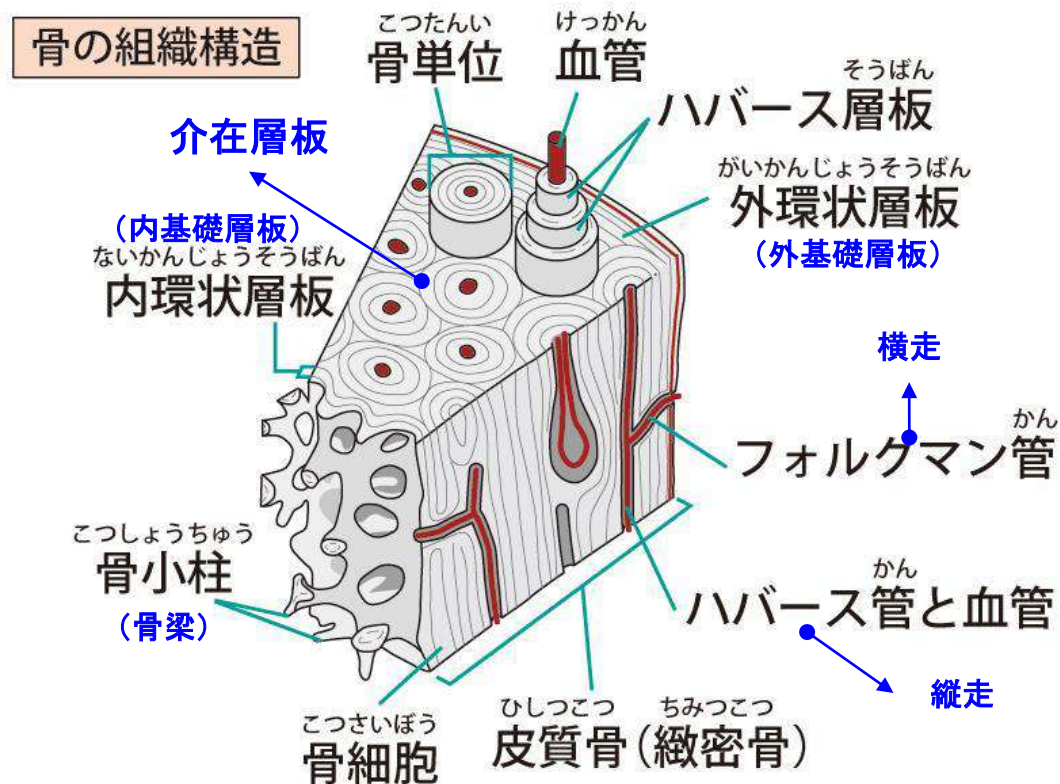
骨は**中胚葉**由来

①肉眼的構造

- **骨膜**：関節面を除く!!
- **緻密質**：骨幹部に多い
- **海綿質**：骨端部に多い
- **骨髓**：赤色骨髓（造血能有り）
黄色骨髓（脂肪化）



②骨の顕微鏡的構造



③骨の成分

・骨の有機成分

- 1) コラーゲン：有機成分の主体
- 2) プロテオグリカン：水分や電解質代謝に関与
- 3) 細胞成分：骨芽細胞、骨細胞、破骨細胞

・骨の無機成分

- 1) リン酸カルシウム（ハイドロキシアパタイト）
- 2) 炭酸カルシウム

※生体のカルシウムの99%、リンの85%は骨に貯蔵!!

④骨の発生と成長 ※骨化様式：骨の発生

・軟骨内骨化

骨の原型（**硝子軟骨**）⇒軟骨組織が破壊⇒骨組織
置換骨

体肢骨、脊柱、胸郭、頭蓋底の骨など!!

・膜内骨化

軟骨を経ず**直接**、骨組織が形成!!

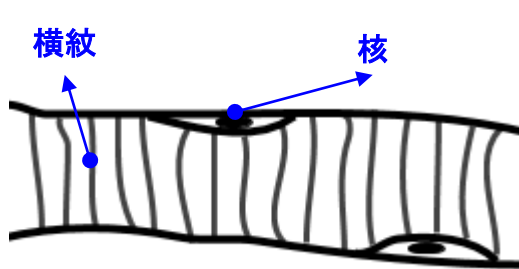
付加骨

頭蓋底をのぞく頭蓋骨や肩甲骨など扁平な骨!!

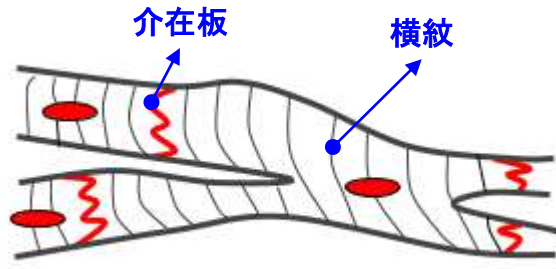
【5】筋組織

【筋の分類】

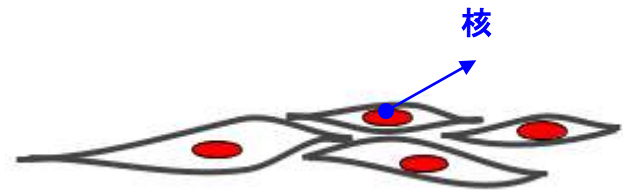
分類	存在部位	随意・不随意	支配神経	核	外形の特徴
骨格筋	骨格	随意	運動神経	多核	長さ数cmの円柱状の細胞
心筋	心臓壁	不随意	自律神経	単核	枝分かれし隣接する心筋細胞は介在板で接合
平滑筋	主に内臓	不随意	自律神経	単核	紡錘形の細胞



【骨格筋】



【心筋】



【平滑筋】

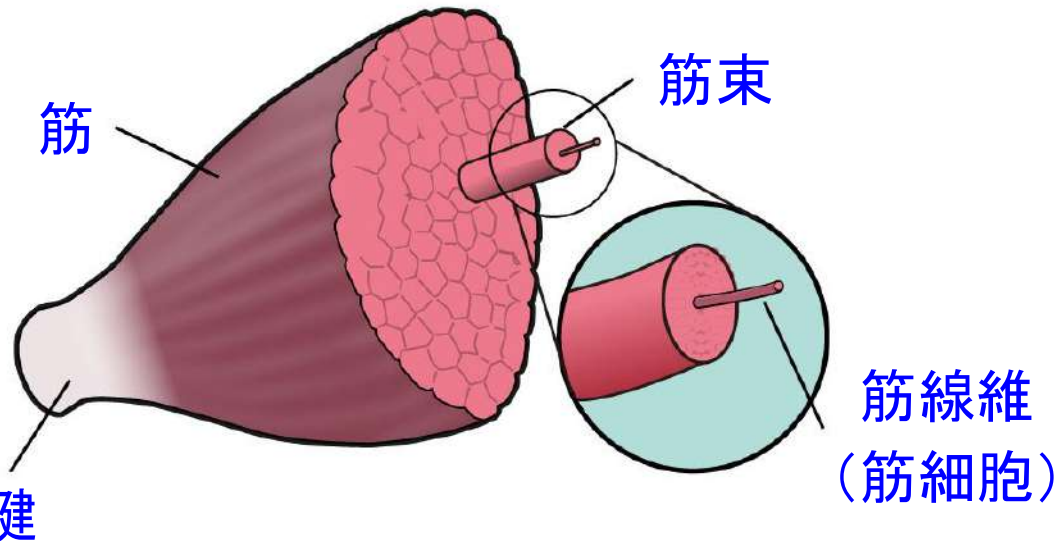
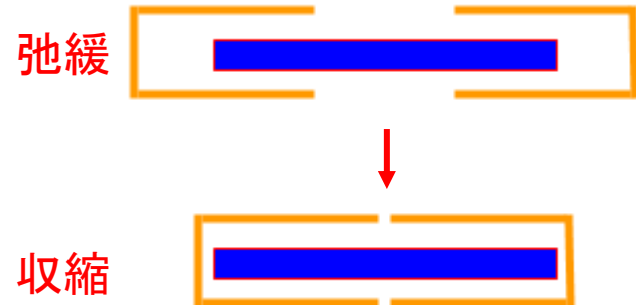
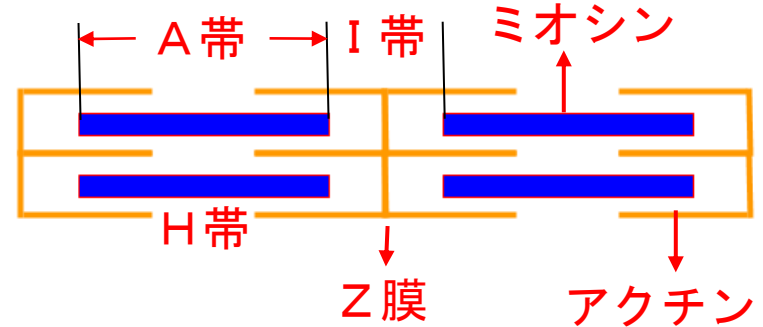
【骨格筋の構造】

・ 筋 > 筋束 > 筋線維 > 筋原線維 (アクチン+ミオシン)

※筋線維 = 筋細胞

A帯 : 暗
I帯 : 明

【筋原線維】



【6】神経組織

- 神経組織は主に神経細胞と神経膠細胞からなる。
※神経膠細胞＝グリア細胞
- 神経組織は情報の処理・伝達に関与する。
- 神経膠細胞は神経細胞を支持・栄養し、神経細胞を支える。
- 神経膠細胞には星状膠細胞、希突起膠細胞、小膠細胞などがある。

星状膠細胞：血液脳関門に関与

希突起膠細胞：髄鞘を形成する

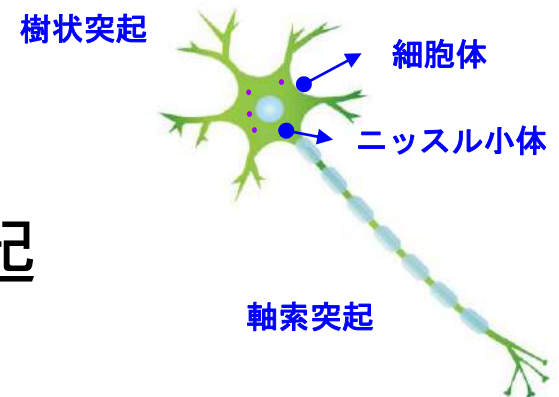
小膠細胞：貪食能をもつ

【神経細胞】

- ・ 神経細胞は細胞体と2種類の突起からなり、神経細胞全体をニューロンという。

※ニューロン＝神経系の機能単位!!

- ・ 樹状突起：比較的短い複数の突起
- ・ 軸索突起：通常1本の長い突起



- ・ 生後は、神経細胞に分裂・再生能力はない。
- ・ 神経細胞にみられるニッスル小体は粗面小胞体の集合体である。
- ・ 神経細胞は形から多極性神経細胞や偽単極性神経細胞などに分けられる。

※多極性神経細胞

中枢神経系を構成する神経細胞のほとんど

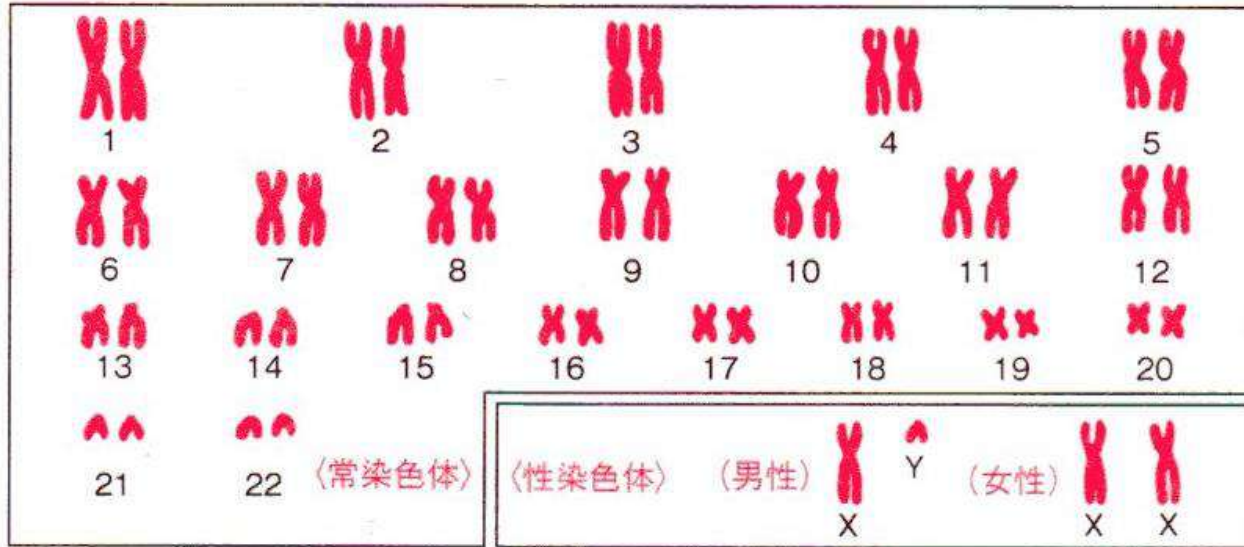
※偽単極性神経細胞

末梢神経の感覚神経節を構成する細胞のほとんど

D 人体の発生

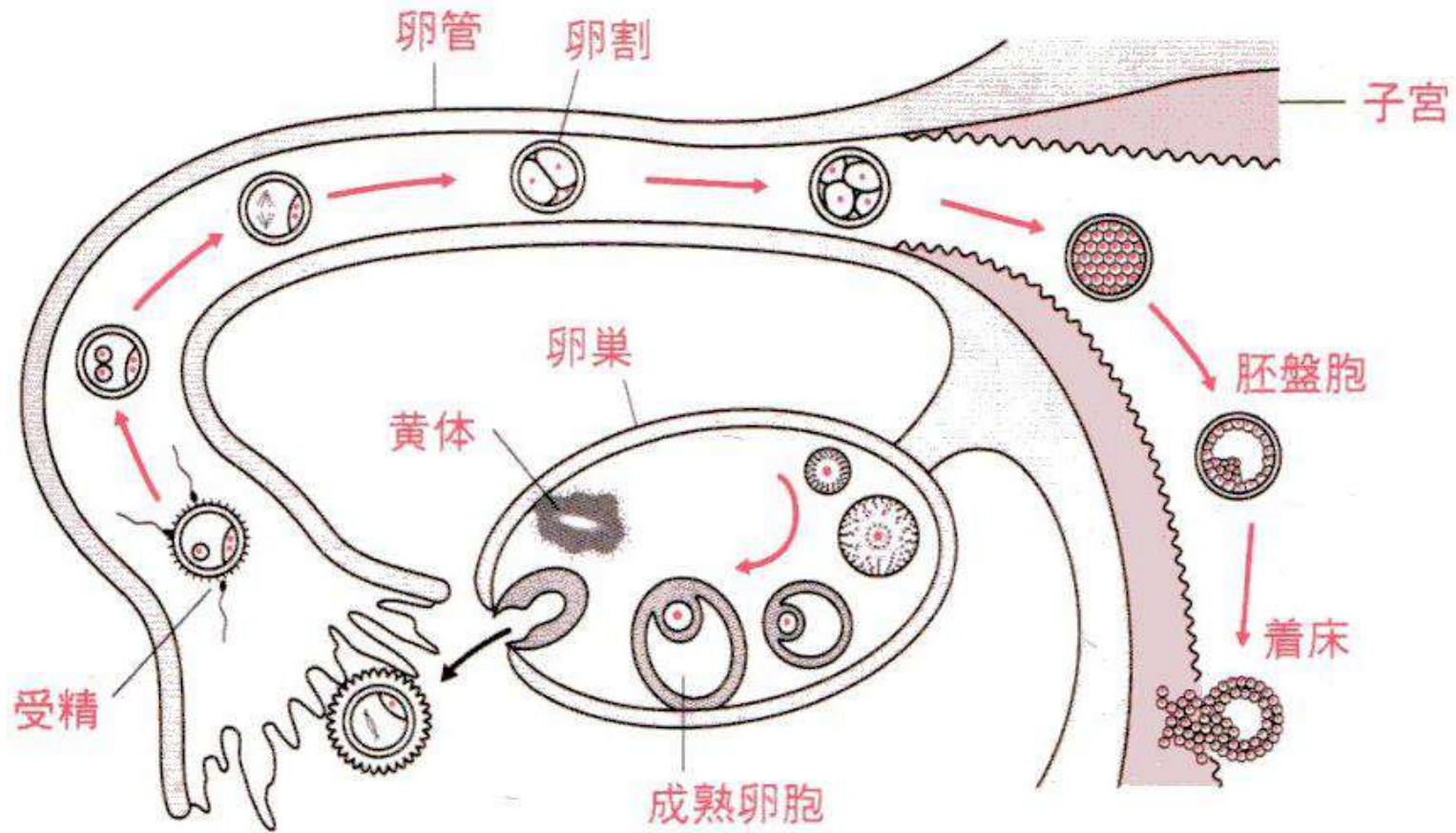
【1】染色体

- ・ ヒト細胞の染色体数は**46個**、**23対**である。
- ・ 染色体は**常染色体 44 個**、**性染色体 2 個**からなる。



【2】ヒトの発生

- **受精**とは卵子と精子が合わさることである。
- 受精は**卵管膨大部**で起こり、受精の後すぐに**卵割**を開始する。
- 受精卵は細胞分裂を繰り返し**2細胞期**、**4細胞期**、**8細胞期**、**桑実胚**、**胚盤胞**となり子宮内膜に着床し**妊娠**が成立する。
- 胚盤胞内部の**細胞塊**は二層性胚盤・**三層性胚盤**を経て胎児本体となる。



【受精と着床】

【3】三胚葉の分化

外胚葉：皮膚、神経系(脳、脊髄、末梢神経)、感覚器

中胚葉：骨、軟骨、結合組織、筋、脈管(心、血管)、腎臓

内胚葉：消化器(胃腸、肝臓)、呼吸器(気管、肺)、尿路(膀胱、尿道)

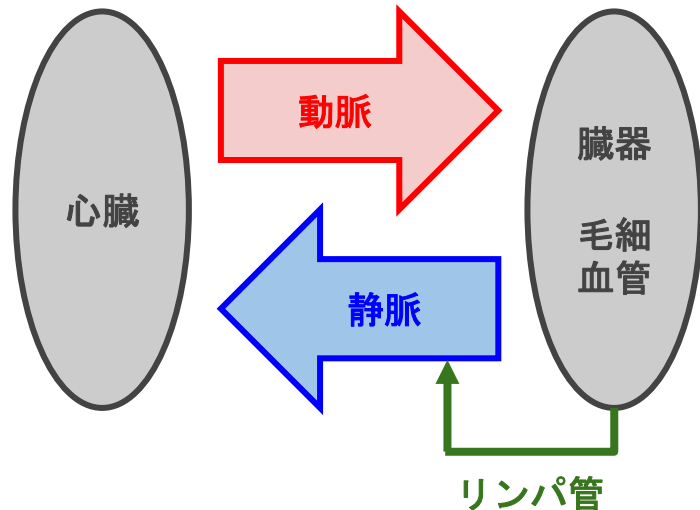
解剖学 第2章 循環器

A 循環器総論

【1】血管系とリンパ管系

循環器系は血管系とリンパ管系から構成!!

※リンパ管系：組織液を集め静脈にかえす。



【血管】

血管壁：内膜、中膜、外膜の3層構造

- ・ 動脈：中膜が発達
- ・ 静脈：中膜の発達が悪い、静脈弁
- ・ 毛細血管：1層の内皮細胞と基底膜

【2】肺循環と体循環

・ 体循環

左心室 ～ 全身 ～ 右心房

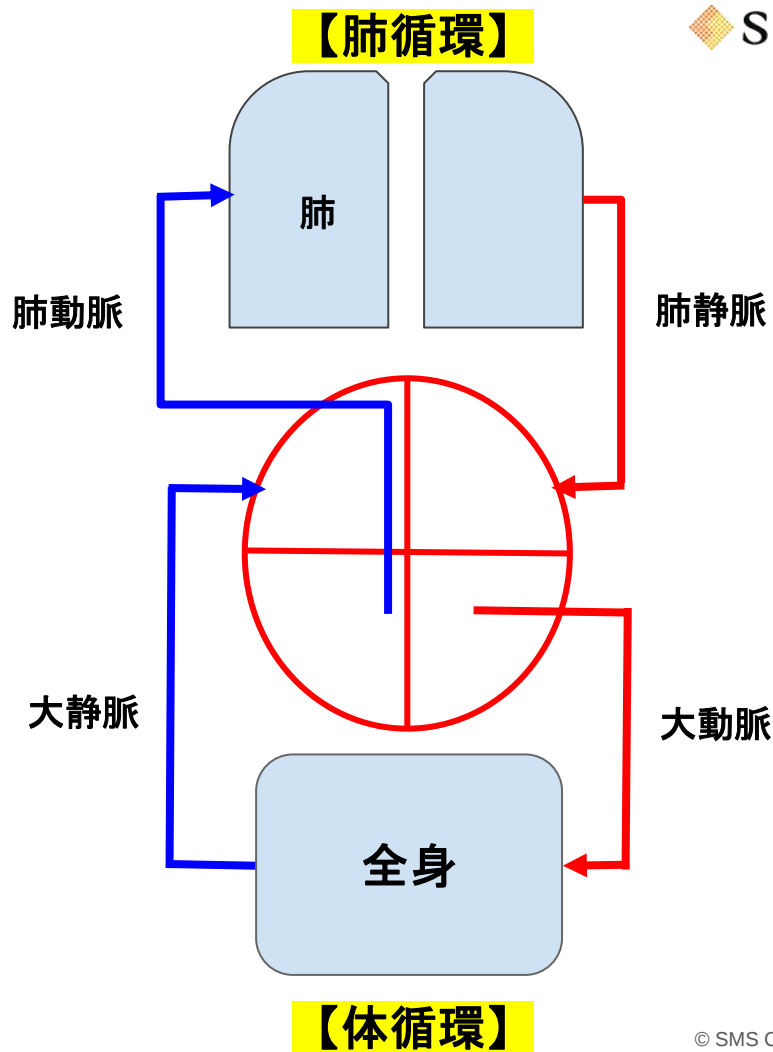
全身の物質交換

・ 肺循環

右心室～肺～左心房

肺動脈： 静脈血

肺静脈： 動脈血



【3】様々なタイプの循環路

①吻合：血管同士が連絡

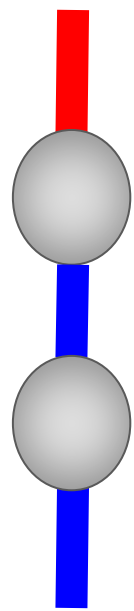
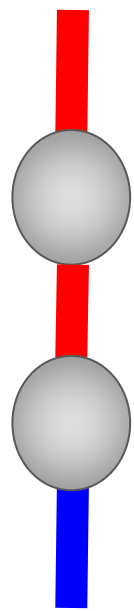
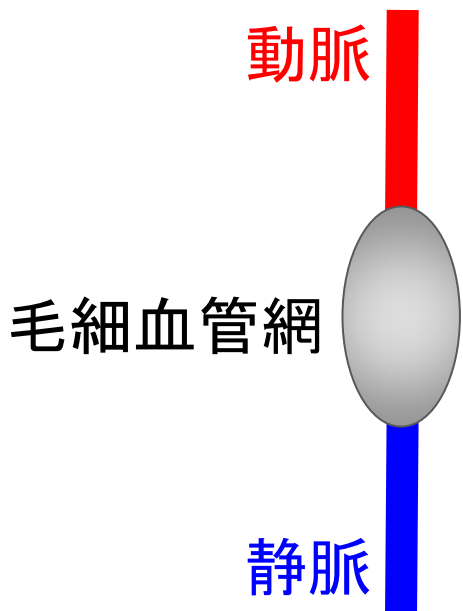
②動静脈吻合：動脈と静脈が毛細血管を介さず連絡

③終動脈：1本の動脈のみが1つの領域に分布
※吻合が未発達!!

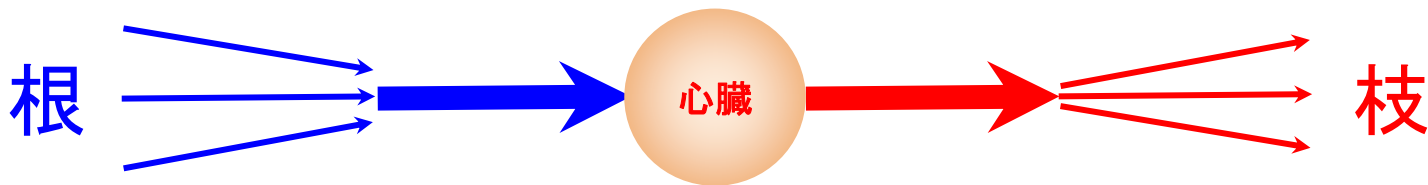
④門脈：毛細血管網と毛細血管網をつなぐ静脈
※肝門脈、下垂体門脈

⑤怪網：毛細血管網と毛細血管網をつなぐ動脈
※腎臓の糸球体

【怪網・門脈】



【枝・根】



【問題】

- ①循環器系は血管系とリンパ管系から構成される。 ()
- ②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。 ()
- ③リンパ管系は組織液を集め静脈にかえす。 ()
- ④動脈血とは酸素に富んだ鮮紅色の血液のことである。 ()
- ⑤肺動脈中を静脈血が流れる。 ()
- ⑥右心房に注ぐ血管を選べ。[肺静脈、肺動脈、上・下大静脈、大動脈]
- ⑦血管は内膜・中膜・外膜の3層構造である。 ()
- ⑧静脈は中膜の発達が良い。 ()
- ⑨静脈には逆流防止の静脈弁が存在する。 ()
- ⑩血管同士の連絡を吻合という。 ()
- ⑪毛細血管網と毛細血管網をつなぐ静脈を怪網という。 ()

【問題】

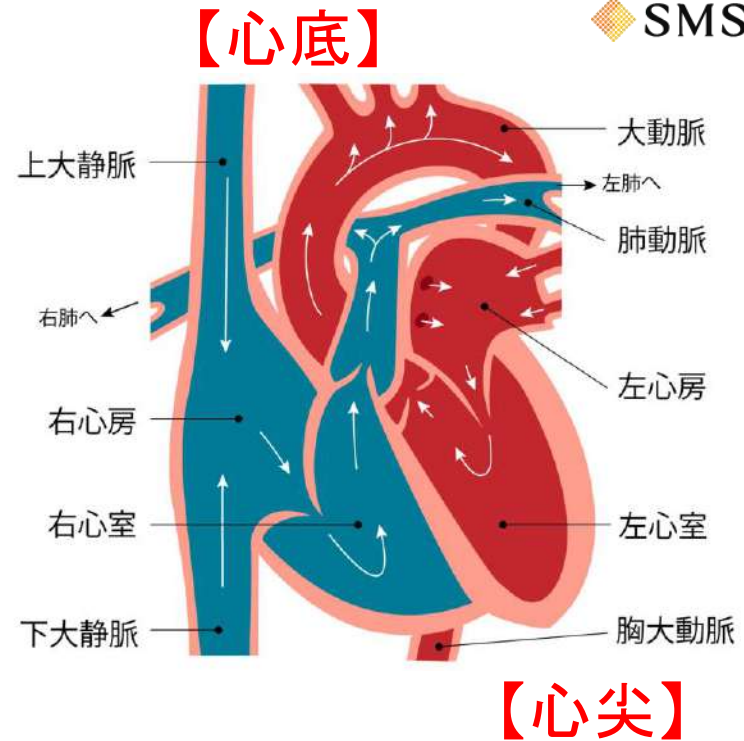
- ①循環器系は血管系とリンパ管系から構成される。 (○)
- ②心臓から送り出された血液を組織に運ぶ血管は静脈である。 (✕) 静脈 → 動脈
- ③リンパ管系は組織液を集め静脈にかえす。 (○)
- ④動脈血とは酸素に富んだ鮮紅色の血液のことである。 (○)
- ⑤肺動脈中を静脈血が流れる。 (○)
- ⑥右心房に注ぐ血管を選べ。 [肺静脈、肺動脈、上・下大静脈、大動脈]
- ⑦血管は内膜・中膜・外膜の3層構造である。 (○)
- ⑧静脈は中膜の発達が良い。 (✕) 悪い
- ⑨静脈には逆流防止の静脈弁が存在する。 (○)
- ⑩血管同士の連絡を吻合という。 (○)
- ⑪毛細血管網と毛細血管網をつなぐ静脈を怪網という。 (✕) 怪網 → 門脈

B 循環器各論

【1】心臓

①心臓の構造

- 200～300 g
- 縦隔に存在!!
- 心底：右上方、大血管が出入り
- 心尖：左下方、左第5肋間、心尖拍動
- 二房二室（心房中隔、心室中隔）

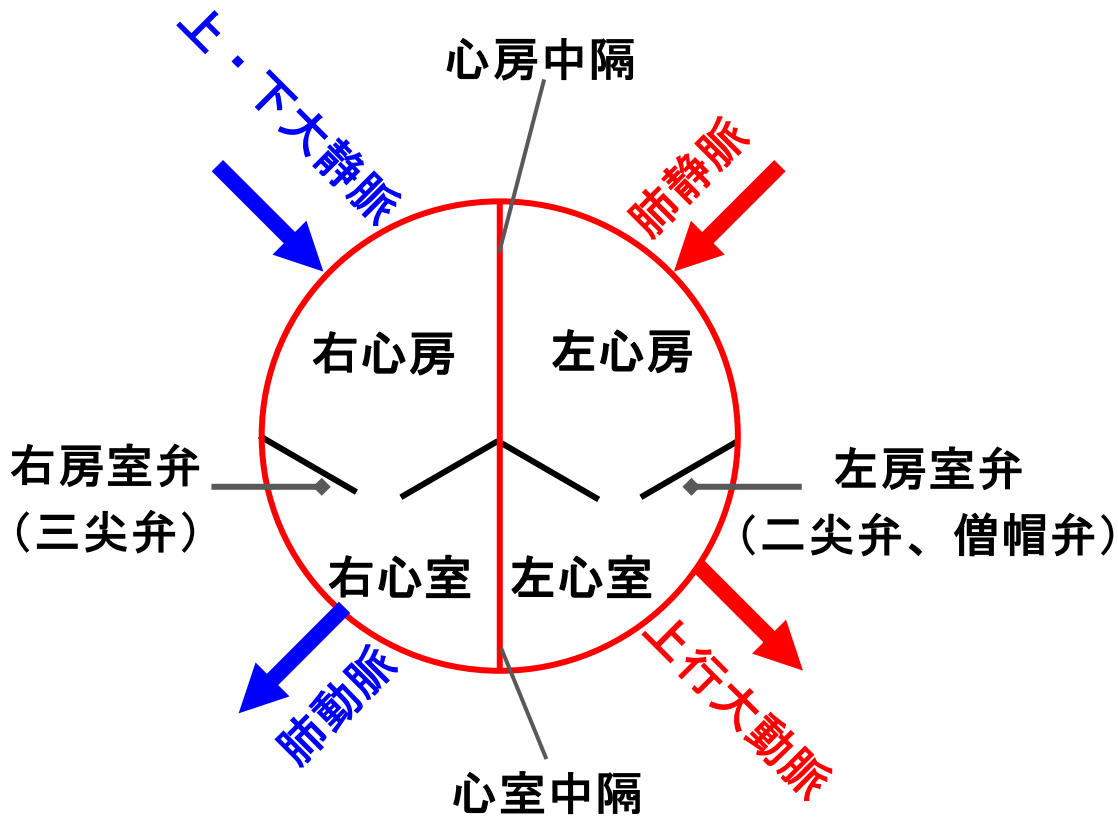
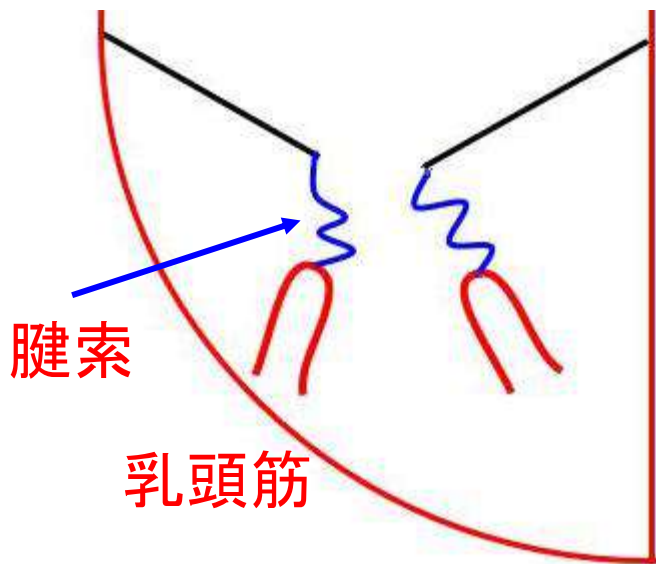


②心臓弁 ⇒ 心内膜のヒダ!!

房室弁(腱索・乳頭筋)

動脈弁(半月弁)

└→ 動脈弁・肺動脈弁



※弁の反転防止!

③冠状動脈

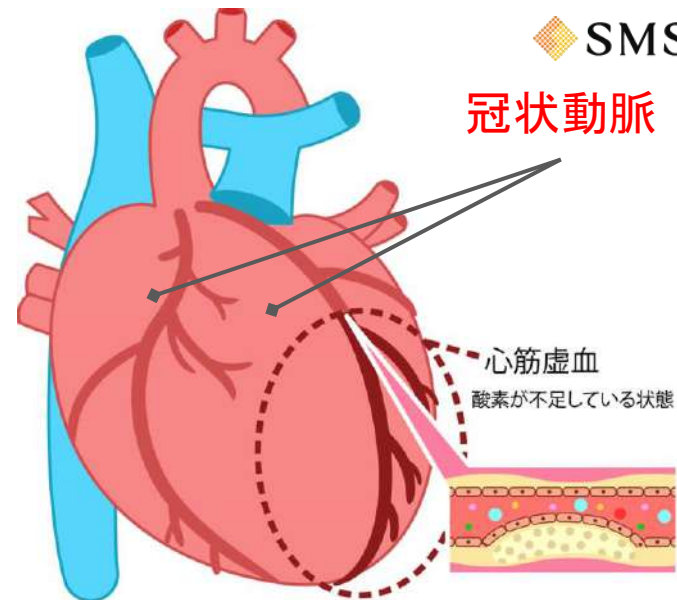
心臓の栄養血管!!

上行大動脈より枝分!!

右冠状動脈：後室間枝

左冠状動脈：前室間枝と回旋枝

※心臓の静脈の多くは心臓後面で冠状静脈洞に集まり、右心房に注ぐ!!



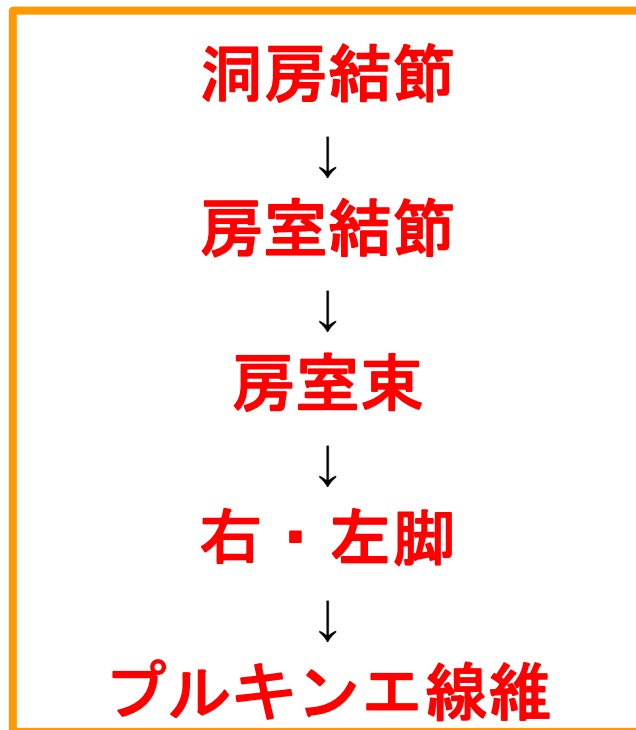
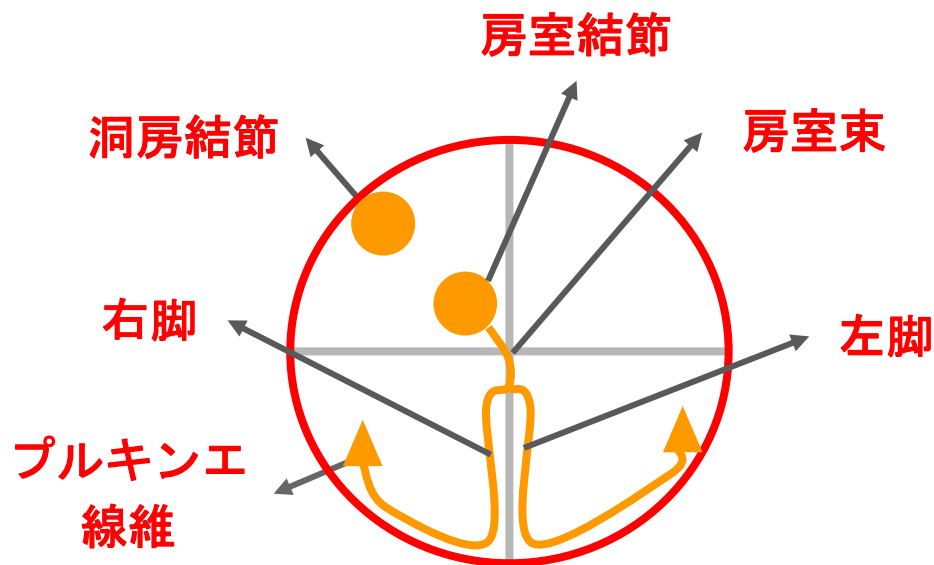
④心臓の神経支配

交感神経(促進)と副交感神経(抑制)

⑤刺激伝導系

特殊心筋で構成!! 電氣的興奮を心臓全体に伝える!!

洞房結節 : ペースメーカー



解剖学 問題演習 2

【問題】

- ①心臓は縦隔に位置する。 ()
- ②心尖は第2肋間に位置する。 ()
- ③上・下大静脈は左心房に開く。 ()
- ④心底は横隔膜側に位置する。 ()
- ⑤心臓弁は心内膜のヒダである。 ()
- ⑥心室と動脈の間の弁を房室弁という。 ()
- ⑦動脈弁には腱索や乳頭筋が存在する。 ()
- ⑧左の房室弁は三尖弁と呼ばれる。 ()
- ⑨左房室弁は僧帽弁ともいう。 ()
- ⑩心臓の栄養血管は冠状動脈である。 ()

解剖学 問題演習 2

【問題】

- ①心臓は縦隔に位置する。 (○)
- ②心尖は第2肋間に位置する。 (✕) 第2肋間→第5肋間
- ③上・下大静脈は左心房に開く。 (✕)
- ④心底は横隔膜側に位置する。 (✕) 心底→心尖
- ⑤心臓弁は心内膜のヒダである。 (○)
- ⑥心室と動脈の間の弁を房室弁という。 (✕) 房室弁→動脈弁
- ⑦動脈弁には腱索や乳頭筋が存在する。 (✕) 動脈弁→房室弁
- ⑧左の房室弁は三尖弁と呼ばれる。 (✕) 三尖弁 → 僧帽弁 (二尖弁)
- ⑨左房室弁は僧帽弁ともいう。 (○)
- ⑩心臓の栄養血管は冠状動脈である。 (○)

解剖学 問題演習 3

【問題】

- ①冠状動脈は上行大動脈基部より分枝する。 ()
- ②前室間枝は右冠状動脈の枝である。 ()
- ③洞房結節は右心房の上大静脈開口部付近に存在する。 ()
- ④心臓の静脈は冠状静脈洞に集まり左心房に注ぐ。 ()
- ⑤心臓の刺激伝導系は交感神経で構成される。 ()
- ⑥正常な心臓のペースメーカーは洞房結節である。 ()
- ⑦房室結節は右心房に存在する。 ()

解剖学 問題演習 3

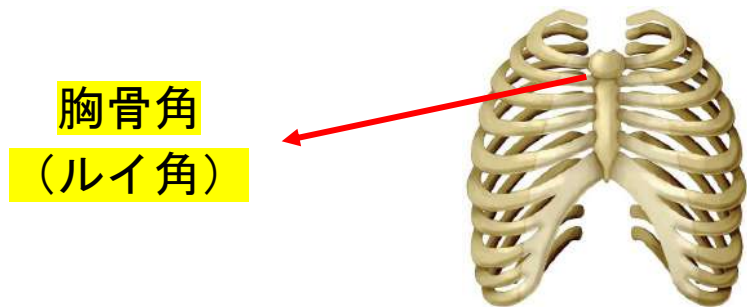
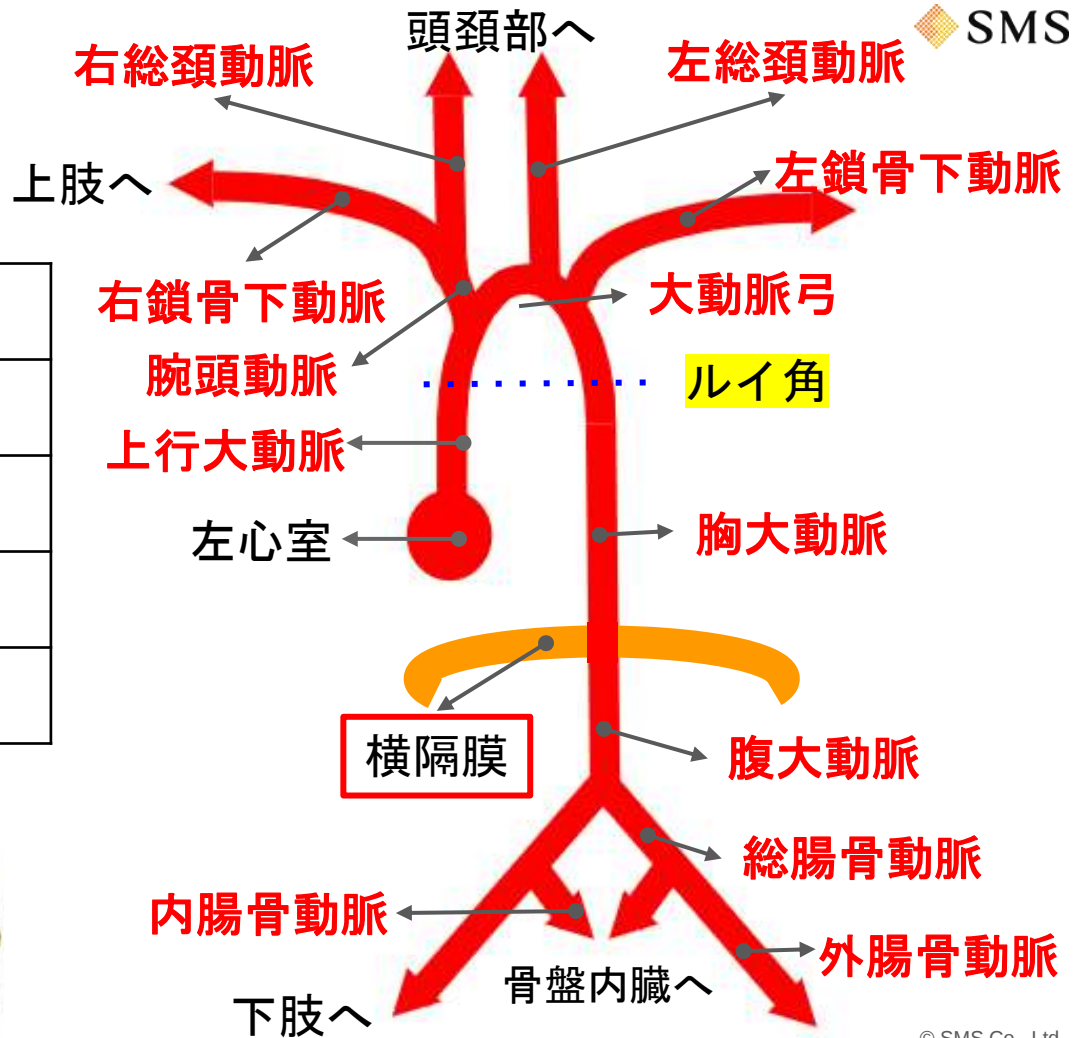
【問題】

- ①冠状動脈は上行大動脈基部より分枝する。 (○)
- ②前室間枝は右冠状動脈の枝である。 (✕) 右冠状動脈→左冠状動脈
- ③洞房結節は右心房の上大静脈開口部付近に存在する。 (○)
- ④心臓の静脈は冠状静脈洞に集まり左心房に注ぐ。 (✕) 左心房→右心房
- ⑤心臓の刺激伝導系は交感神経で構成される。 (✕) 交感神経→特殊心筋
- ⑥正常な心臓のペースメーカーは洞房結節である。 (○)
- ⑦房室結節は右心房に存在する。 (○)

【2】動脈

①大動脈

上行大動脈	冠狀動脈を分枝
大動脈弓	頭頸部・上肢に分布
胸大動脈	胸部に分布
腹大動脈	腹部に分布
※下行大動脈＝胸大動脈＋腹大動脈	



②大動脈弓 **大動脈弓の枝は3本!!**

腕頭動脈、左総頸動脈、左鎖骨下動脈が分枝!!

※腕頭動脈⇒右総頸動脈、右鎖骨下動脈

顔面、前頸部、頭蓋

【総頸動脈】

脳と眼球に分布!!
↑

壁などに分布!!

甲状軟骨上縁の高さで内頸動脈と外頸動脈に分枝!!

※外頸動脈の枝

①上甲状腺動脈②上行咽頭動脈③舌動脈④顔面動脈⑤後頭動脈

⑥後耳介動脈⑦顎動脈※⑧浅側頭動脈※ **※2終枝**

③脳の栄養する動脈

左右の**内頸動脈**、**椎骨動脈**!!

※内頸動脈の枝と椎骨動脈の枝が脳底で連絡し**大脳動脈輪**を形成し脳に分布！

④鎖骨下動脈 主に上肢に分布!!

鎖骨下動脈⇒腋窩動脈⇒上腕動脈～

※脳の栄養血管である椎骨動脈は鎖骨下動脈の枝

⑤胸大動脈

壁側枝：第3～11肋間動脈、肋下動脈

臓側枝：気管支動脈（肺の栄養血管）、食道動脈

⑥腹大動脈

壁側枝：下横隔動脈、腰動脈

臓側枝：腹腔動脈、上腸間膜動脈、下腸間膜動脈
腎動脈、精巣（卵巣）動脈

※腹腔動脈の枝：総肝動脈、左胃動脈、脾動脈

⑦総腸骨動脈

腹大動脈は第4腰椎下端で左右の総腸骨動脈に分枝後、外下方に走行し内・外腸骨動脈に分枝する。

- ・ 内腸骨動脈：主に骨盤内蔵に分布
- ・ 外腸骨動脈：下肢に分布する動脈の本幹

解剖学 問題演習 4

【問題】

- ①冠状動脈は大動脈弓から枝分かれする。 ()
- ②上行大動脈は左心室より出る。 ()
- ③大動脈弓の枝は胸腹部に分布する。 ()
- ④大動脈弓の枝は2本である。 ()
- ⑤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。 ()
- ⑥腕頭動脈の枝は右鎖骨下動脈・右総頸動脈である。 ()
- ⑦下行大動脈は大動脈裂孔を貫通する。 ()
- ⑧総頸動脈の枝は外頸動脈・内頸動脈である。 ()
- ⑨浅側頭動脈は外頸動脈の枝である。 ()
- ⑩顎動脈は内頸動脈の枝である。 ()

解剖学 問題演習 4

【問題】

- ①冠状動脈は大動脈弓から枝分かれする。 (×) 大動脈弓 → 上行大動脈起始部
- ②上行大動脈は左心室より出る。 (○)
- ③大動脈弓の枝は胸腹部に分布する。 (×) 胸腹部 → 頭頸部・上肢
- ④大動脈弓の枝は2本である。 (×) 2本 → 3本
- ⑤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。 (×) 右総頸動脈 → 腕頭動脈
- ⑥腕頭動脈の枝は右鎖骨下動脈・右総頸動脈である。 (○)
- ⑦下行大動脈は大動脈裂孔を貫通する。 (○)
- ⑧総頸動脈の枝は外頸動脈・内頸動脈である。 (○)
- ⑨浅側頭動脈は外頸動脈の枝である。 (○)
- ⑩顎動脈は内頸動脈の枝である。 (×) 内頸動脈 → 外頸動脈

解剖学 問題演習 5

【問題】

- ①舌動脈は外頸動脈の枝である。 ()
- ②上甲状腺動脈は内頸動脈の枝である。 ()
- ③内頸動脈の枝は脳と眼球に分布する。 ()
- ④眼動脈は外頸動脈の枝である。 ()
- ⑤鎖骨下動脈の枝は主に上肢に分布する。 ()
- ⑥肋間動脈は胸大動脈の壁側枝である。 ()
- ⑦胸大動脈の臓側枝は食道動脈・上横隔動脈である。 ()
- ⑧肺の栄養血管は気管支動脈である。 ()
- ⑨総肝動脈は腹大動脈の直接の枝である。 ()
- ⑩外腸骨動脈は主に骨盤内臓に分布する。 ()

解剖学 問題演習 5

【問題】

- ①舌動脈は外頸動脈の枝である。 (○)
- ②上甲状腺動脈は内頸動脈の枝である。 (✕) 内頸動脈→外頸動脈
- ③内頸動脈の枝は脳と眼球に分布する。 (○)
- ④眼動脈は外頸動脈の枝である。 (✕) 外頸動脈→内頸動脈
- ⑤鎖骨下動脈の枝は主に上肢に分布する。 (○)
- ⑥肋間動脈は胸大動脈の壁側枝である。 (○)
- ⑦胸大動脈の臓側枝は食道動脈・上横隔動脈である。 (✕) 上横隔動脈 → 気管支動脈
※上横隔動脈は胸大動脈の壁側枝!!
- ⑧肺の栄養血管は気管支動脈である。 (○)
- ⑨総肝動脈は腹大動脈の直接の枝である。 (✕) 総肝動脈は腹腔動脈の枝
- ⑩外腸骨動脈は主に骨盤内臓に分布する。 (✕) 外腸骨動脈→内腸骨動脈

【3】 静脈

心臓に血液を還流する血管系

- ・ 浅在性静脈：皮静脈
- ・ 深在性静脈：動脈に並走

※頭頸部や上肢の静脈血は上静大脈から心臓へと還り、
下半身（横隔膜以下）の静脈血は下大静脈から還流する。

動脈の主幹は 1 本！ 静脈の主幹は 2 本！

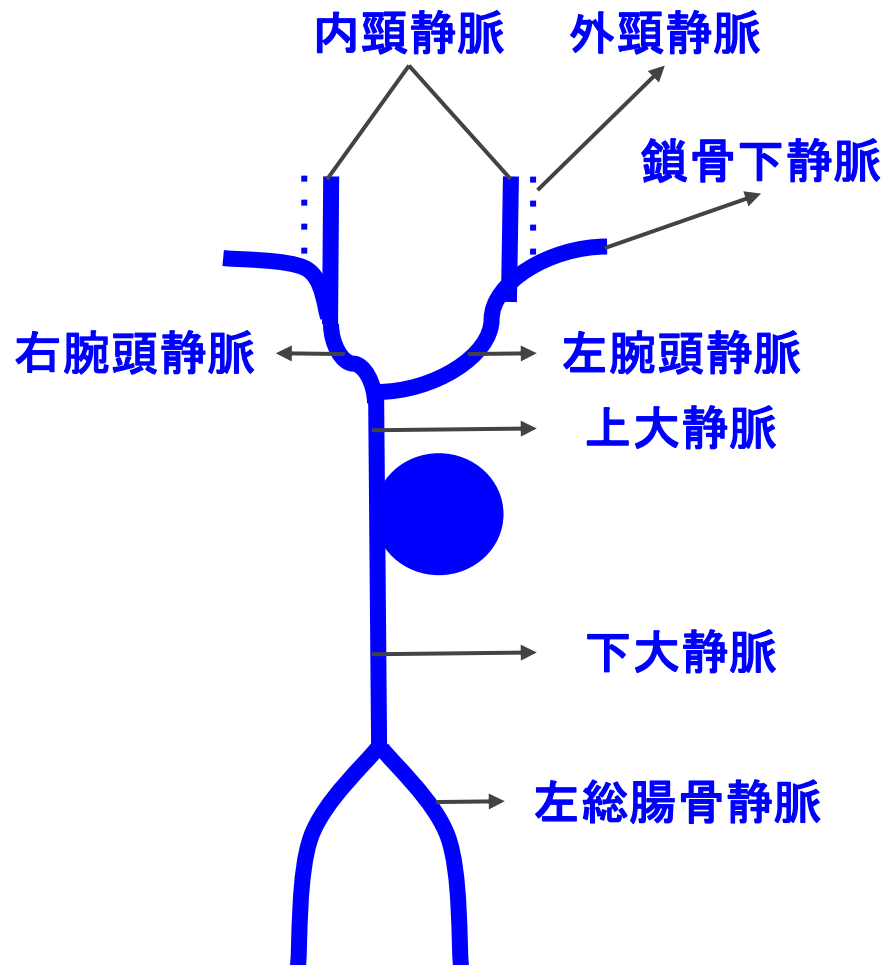
①上大静脈

左右の腕頭静脈が合し上大静脈を形成!

- ・ 腕頭静脈
内頸静脈、鎖骨下静脈

②頭・頸部の静脈

- ・ 内頸静脈：頭頸部の主幹
総頸動脈に対応！
- ・ 外頸静脈
皮静脈



【頭蓋内の静脈】

脳の静脈、眼静脈⇒硬膜静膜洞⇒
内頸静脈

③上肢の静脈

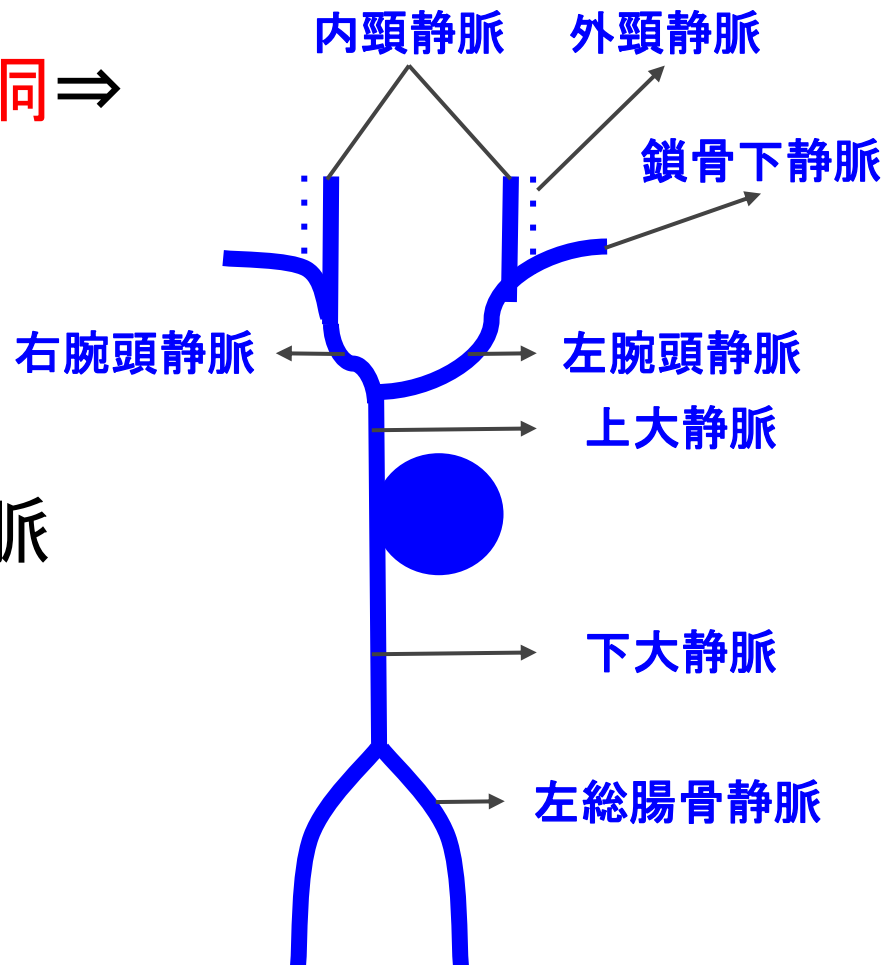
鎖骨下静脈、腋窩静脈

上腕静脈、橈骨静脈、尺骨静脈

【上肢の皮静脈】

橈側皮静脈→腋窩静脈

尺側皮静脈→上腕静脈



④下大静脈

左右の総腸骨静脈が合し下大静脈を形成！(L4・5の高さ)

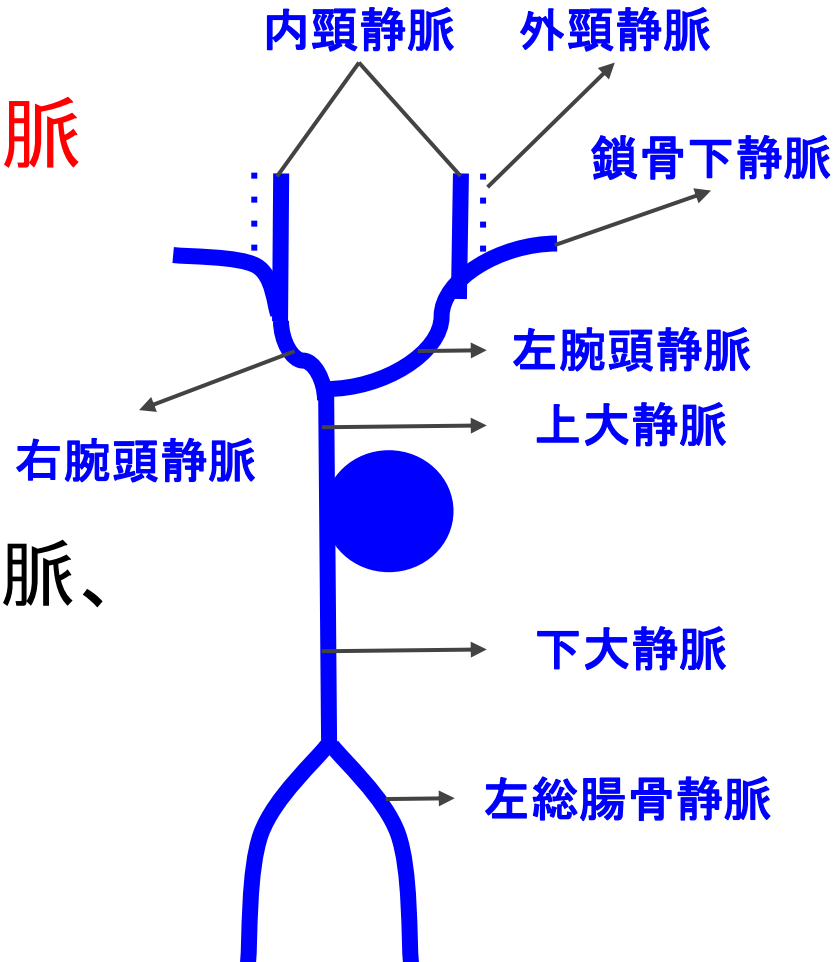
※内・外腸骨静脈⇒総腸骨静脈

⑤下肢の静脈

外腸骨静脈、大腿静脈、膝窩静脈、前脛骨静脈、後脛骨静脈

【下肢の皮静脈】

大伏在静脈、小伏在静脈



⑥特殊な静脈

【奇静脈】

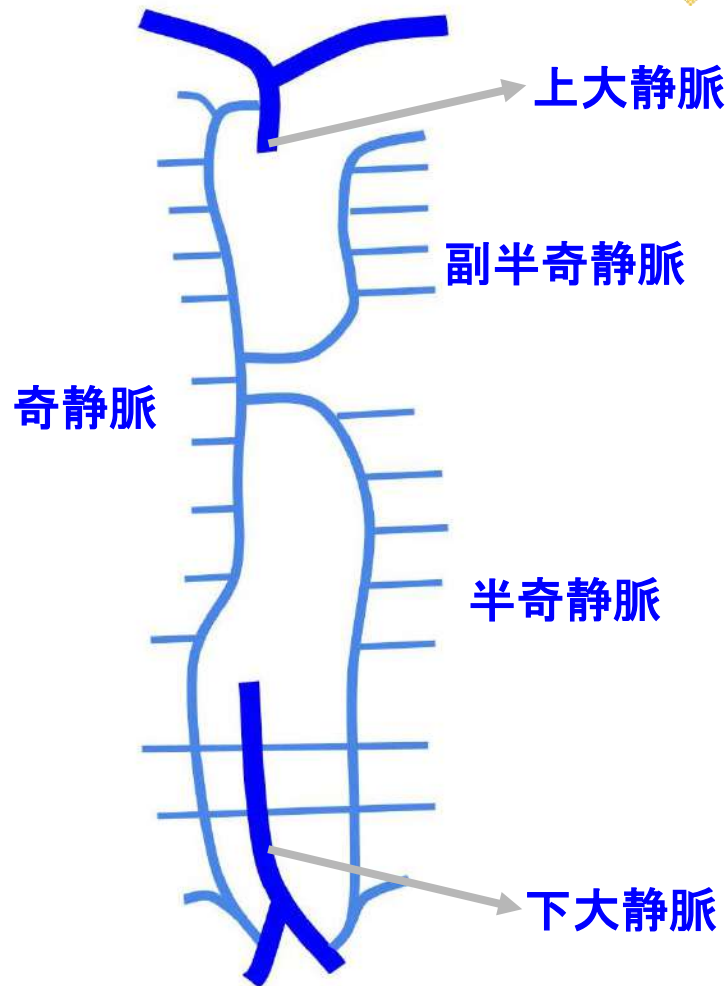
主に縦隔や胸壁からの血液を
還流する経路！

上・下大静脈を結ぶ側副経路
として重要！

奇静脈と半奇静脈

右

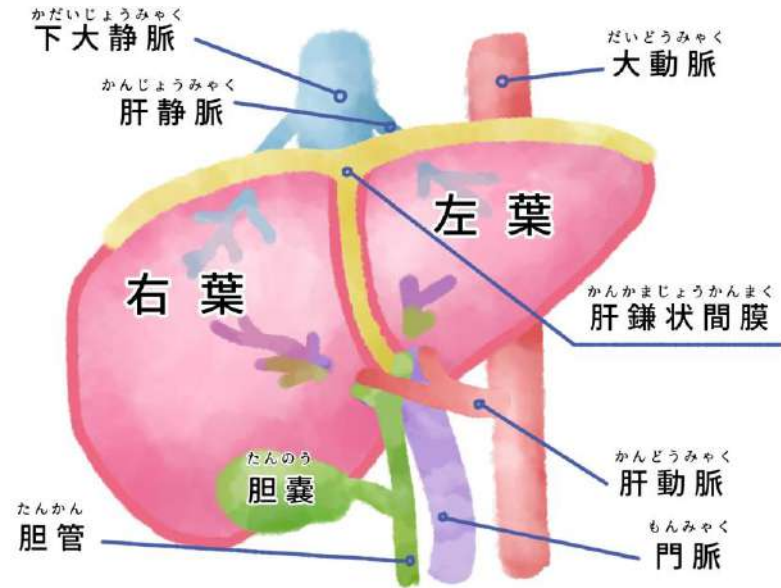
左



【（肝）門脈】

消化管・胆嚢・膵臓・脾臓からの血液は門脈で肝臓に送られ肝細胞による代謝を受ける！

上腸間膜静脈・下腸間膜静脈・脾静脈が合流し肝門脈となる。⇒門脈の3主根!!



解剖学 問題演習 6

【問題】

- ①心臓に血液を還流する血管系が静脈である。 ()
- ②深在性静脈は皮静脈ともよばれる。 ()
- ③静脈の主幹は1本である。 ()
- ④頭頸部や上肢の静脈血は上静大脈から心臓へと還る。 ()
- ⑤左右の腕頭静脈が合し上大静脈を形成する。 ()
- ⑥内頸静脈と鎖骨下静脈が合流し腕頭静脈となる。 ()
- ⑦静脈角は外頸静脈と鎖骨下静脈の合流部である。 ()
- ⑧頭頸部の静脈の主幹は外頸静脈である。 ()
- ⑨外頸静脈は皮静脈の一つである。 ()
- ⑩脳の静脈は硬膜静膜洞に集まり内頸静脈にそそぐ。 ()

解剖学 問題演習 6

【問題】

- ①心臓に血液を還流する血管系が静脈である。（○）
- ②深在性静脈は皮静脈ともよばれる。（×） 深在性静脈→浅在性静脈
- ③静脈の主幹は1本である。（×） 1本→2本 ※上大静脈と下大静脈の2つ!!
- ④頭頸部や上肢の静脈血は上静大脈から心臓へと還る。（○）
- ⑤左右の腕頭静脈が合し上大静脈を形成する。（○）
- ⑥内頸静脈と鎖骨下静脈が合流し腕頭静脈となる。（○）
- ⑦静脈角は外頸静脈と鎖骨下静脈の合流部である。（×） 外頸静脈→内頸静脈
- ⑧頭頸部の静脈の主幹は外頸静脈である。（×） 外頸静脈→内頸静脈
- ⑨外頸静脈は皮静脈の一つである。（○）
- ⑩脳の静脈は硬膜静膜洞に集まり内頸静脈にそそぐ。（○）

解剖学 問題演習 7

【問題】

- ① 橈側皮静脈や尺側皮静脈は上肢の皮静脈である。 ()
- ② 橈側皮静脈は上腕静脈にそそぐ。 ()
- ③ 左右の総腸骨静脈がL4・5の高さ合し下大静脈を形成する。 ()
- ④ 内・外腸骨静脈が合し下大静脈となる。 ()
- ⑤ 大伏在静脈、小伏在静脈は下肢の深在性静脈である。 ()
- ⑥ 奇静脈は主に縦隔や胸壁からの血液を還流する経路である。 ()
- ⑦ 奇静脈は下大静脈に注ぐ。 ()
- ⑧ 奇静脈は左に存在する。 ()
- ⑨ 消化管などからの血液は門脈で肝臓に送られ肝細胞による代謝を受ける。 ()
- ⑩ 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。 ()

解剖学 問題演習 7

【問題】

- ① 橈側皮静脈や尺側皮静脈は上肢の皮静脈である。 (○)
- ② 橈側皮静脈は上腕静脈にそそぐ。 (✕) 上腕静脈→腋窩静脈
- ③ 左右の総腸骨静脈がL4・5の高さ合し下大静脈を形成する。 (○)
- ④ 内・外腸骨静脈が合し下大静脈となる。 (✕) 下大静脈→総腸骨静脈
- ⑤ 大伏在静脈、小伏在静脈は下肢の深在性静脈である。 (✕) 深在性静脈→浅在性静脈 (皮静脈)
- ⑥ 奇静脈は主に縦隔や胸壁からの血液を還流する経路である。 (○)
- ⑦ 奇静脈は下大静脈に注ぐ。 (✕) 下大静脈→上大静脈
- ⑧ 奇静脈は左に存在する。 (✕) 左→右
- ⑨ 消化管などからの血液は門脈で肝臓に送られ肝細胞による代謝を受ける。 (○)
- ⑩ 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。 (✕)

肝静脈 → 脾静脈

【4】リンパ管系

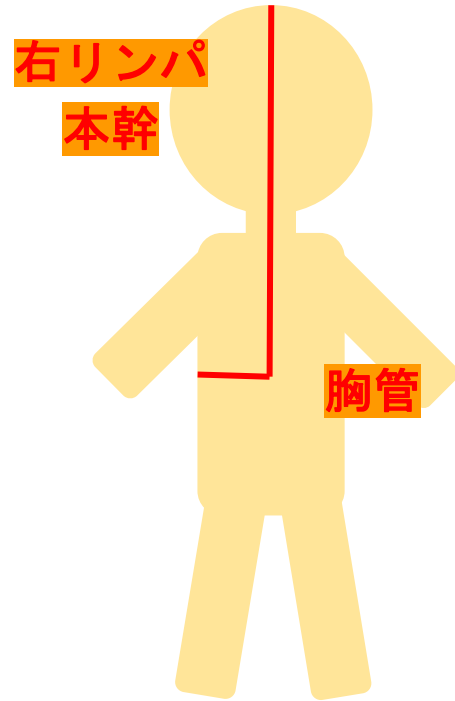
①リンパ管

組織液の一部を回収！

胸管は左上半身と下半身のリンパを集め、
左静脈角で静脈に合流

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

※静脈角：鎖骨下静脈と内頸静脈の合流部！



②リンパ系器官

【リンパ節】

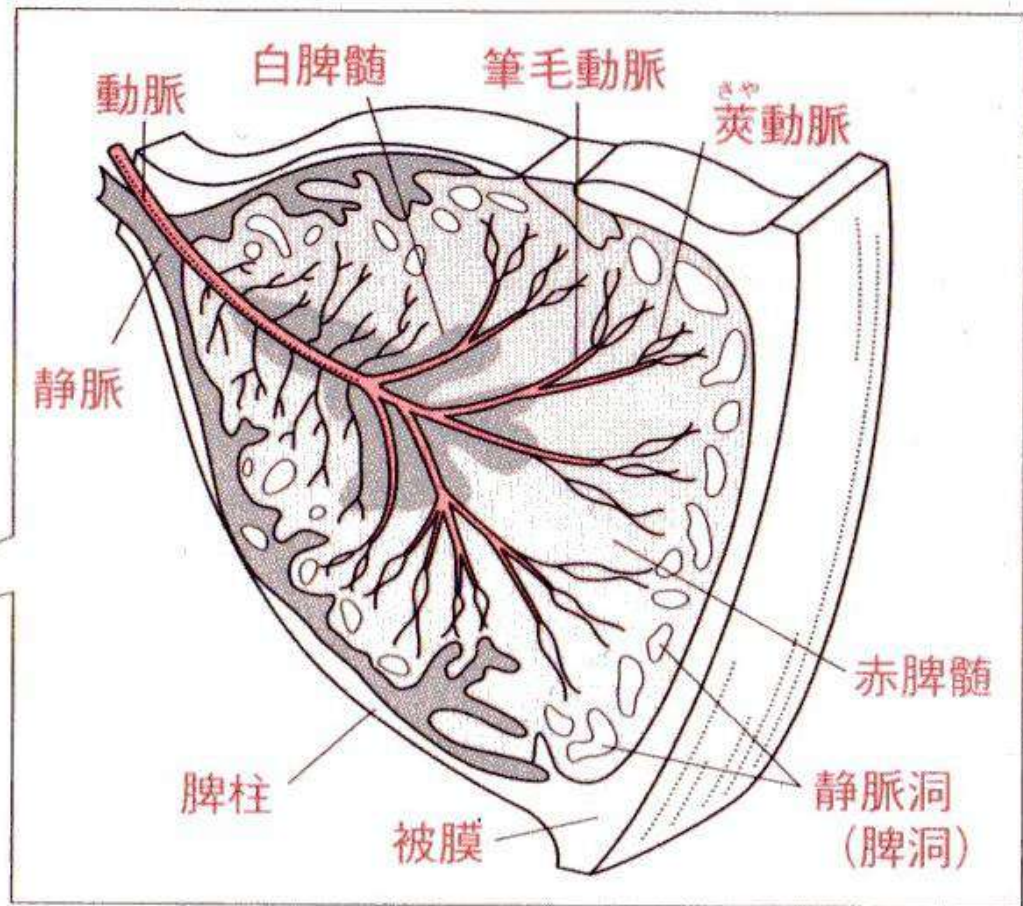
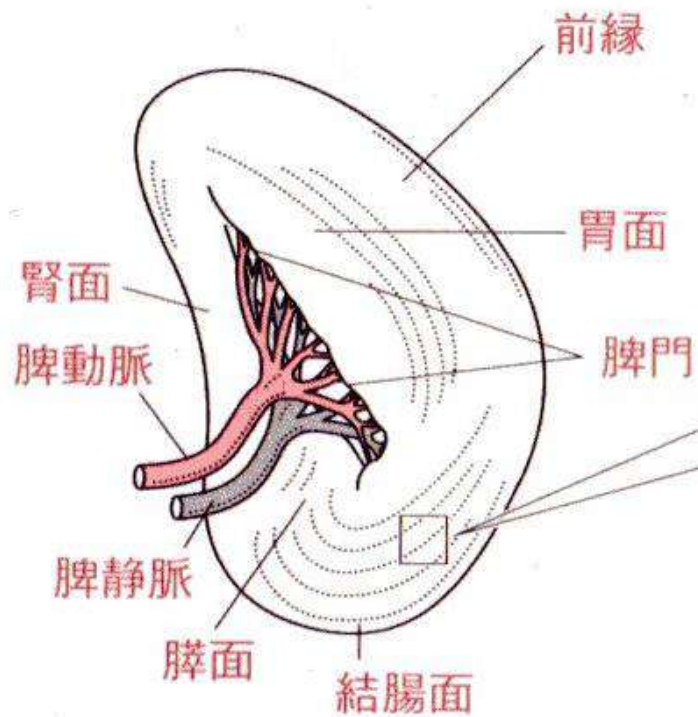
リンパ球がリンパ節で侵入物を待ち伏せ、貪食作用や抗体産生により侵入物を排除！

【脾臓】

脾髄（脾臓の実質）

白脾髄：リンパ球産生、体内最大のリンパ器官

赤脾髄：古くなった赤血球の破壊、血小板の貯蔵



脾臟

解剖学 問題演習 8

【問題】

- ①胸管は右上半身のリンパを集め、左静脈角で静脈に合流する。()
- ②胸管は右静脈角で静脈に合流する。()
- ③リンパ管の途中に存在する節をリンパ節という。()
- ④リンパ節にはリンパ球等の免疫に関与する細胞が多く存在する。()
- ⑤白脾髄は古くなった赤血球の破壊、血小板の貯蔵などの機能を有する。()

解剖学 問題演習 8

【問題】

①胸管は右上半身のリンパを集め、左静脈角で静脈に合流する。（×）

左上半身と下半身のリンパを集める!!

②胸管は右静脈角で静脈に合流する。（×） 右静脈角→左静脈角

③リンパ管の途中に存在する節をリンパ節という。（○）

④リンパ節にはリンパ球等の免疫に関与する細胞が多く存在する。（○）

⑤白脾髄は古くなった赤血球の破壊、血小板の貯蔵などの機能を有する。（×）

白脾髄→赤脾髄