

■ヒトの臓器

▶右図のように、体の中には重要な臓器が詰まっている。心臓と肺は横隔膜や肋骨に囲まれた胸腔という部屋にある。横隔膜で仕切られた下部(腹腔)には、肝臓、胃、胆のう、すい臓、脾臓、小腸、大腸などがある。体の外側は両手と両脚があるなど左右対称になっているが、体の内側の多くは左右対称になっていない。

主な臓器の働き

○心臓→一定のリズムで拍動を繰り返し、全身に血液を送り出すポンプのような働きをする。

○肺→呼吸により体内に酸素を取り入れ、体内で不要となった二酸化炭素を排出する。

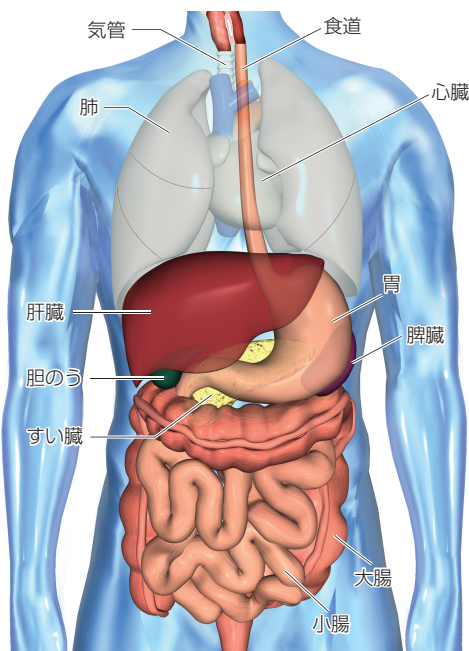
右の肺は3つの肺葉(上葉・中葉・下葉)、左の肺は2つの肺葉(上葉・下葉)という部分に分かれ、肺葉の中で気管支が枝分かれしている。

○肝臓→横隔膜の直下で腹腔の右上部にある。

肝臓の働きは500種類に及ぶといわれる。主な働きは胆汁の合成、タンパク質の合成、物質の貯蔵、解毒作用、赤血球の処理など。

○脾臓→胃の後ろ側にある。主に古くなった赤血球の破壊などを行う。

●体の中の様子



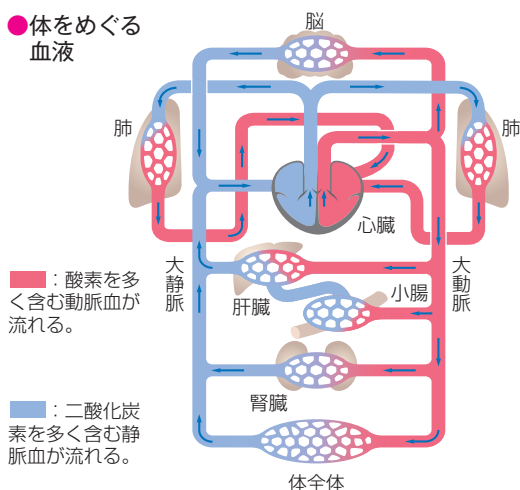
■血液の循環

▶右図は、ヒトの血液循環を表している。心臓から出た血液は体内を循環して戻る。心臓から送り出される血液が通る血管が動脈、心臓に戻る血液が通る血管が静脈である。血管系は閉じた回路をつくり、血液は常に血管内を循環している。このような血管系を閉鎖血管系という。

○肺循環と体循環

心臓と肺の間での血液循環を肺循環、心臓から出た血液が全身に送られて再び心臓に戻る血液循環を体循環という。

●体をめぐる血液



■心臓のつくりと働き

▶心臓は左右の肺の間で、体の中心より少し左側にある。握りこぶしほどの大きさで、重さは200～300gである。

○心房と心室

心臓は図1のようなつくりをしている。全身や肺から静脈を流れて心臓に戻ってきた血液が運ばれる部屋を心房、全身または肺へ動脈を通じて血液を送り出す部屋を心室という。

心臓の壁は心筋繊維からなる筋組織でできている。心房の壁はあまり厚くないが、心室の壁は圧力をかけて血液を送り出すため、厚い筋肉になっている。

心臓は図2のように拍動を繰り返し、体中に血液を送り出している。

図1 心臓のつくり

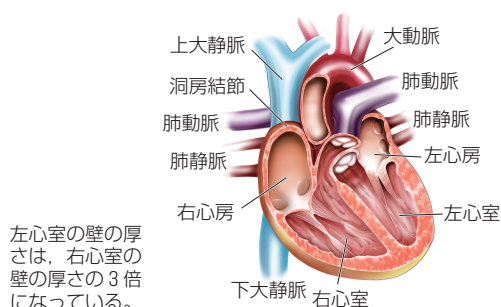
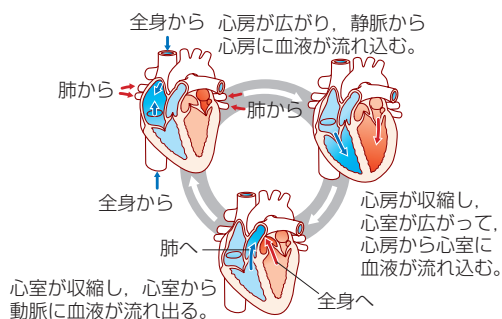


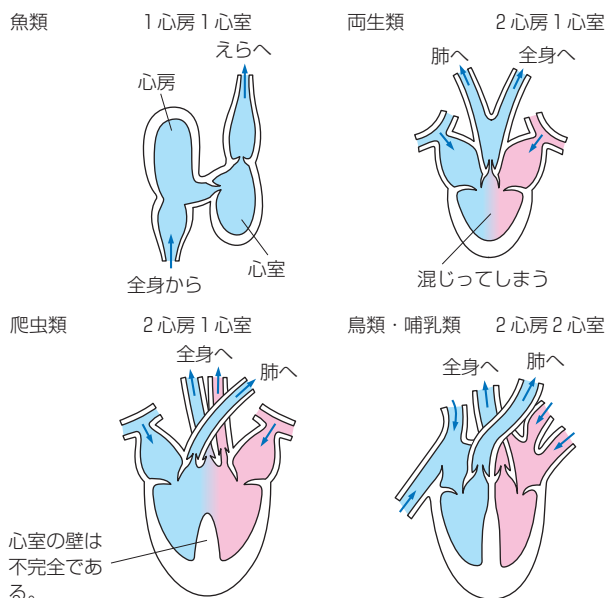
図2 心臓の拍動



○脊椎動物の心臓

脊椎動物は種類によって、心臓のつくりに違いがある。図3のように、魚類の心臓は1心房1心室、両生類の心臓は2心房1心室、爬虫類の心臓は両生類と同様に2心房1心室だが、心室に不完全な壁がある。鳥類・哺乳類は2心房2心室で、心室が区切られているので左右の心室の血液が混じり合わずに、酸素をとり込んだ血液が全身に送り出される。

図3 脊椎動物の心臓



両生類の心臓の心室には区切りがないので、動脈血と静脈血が混じって全身に送られる。