

Welcome

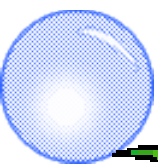


# 七年级生物(人教版)下册



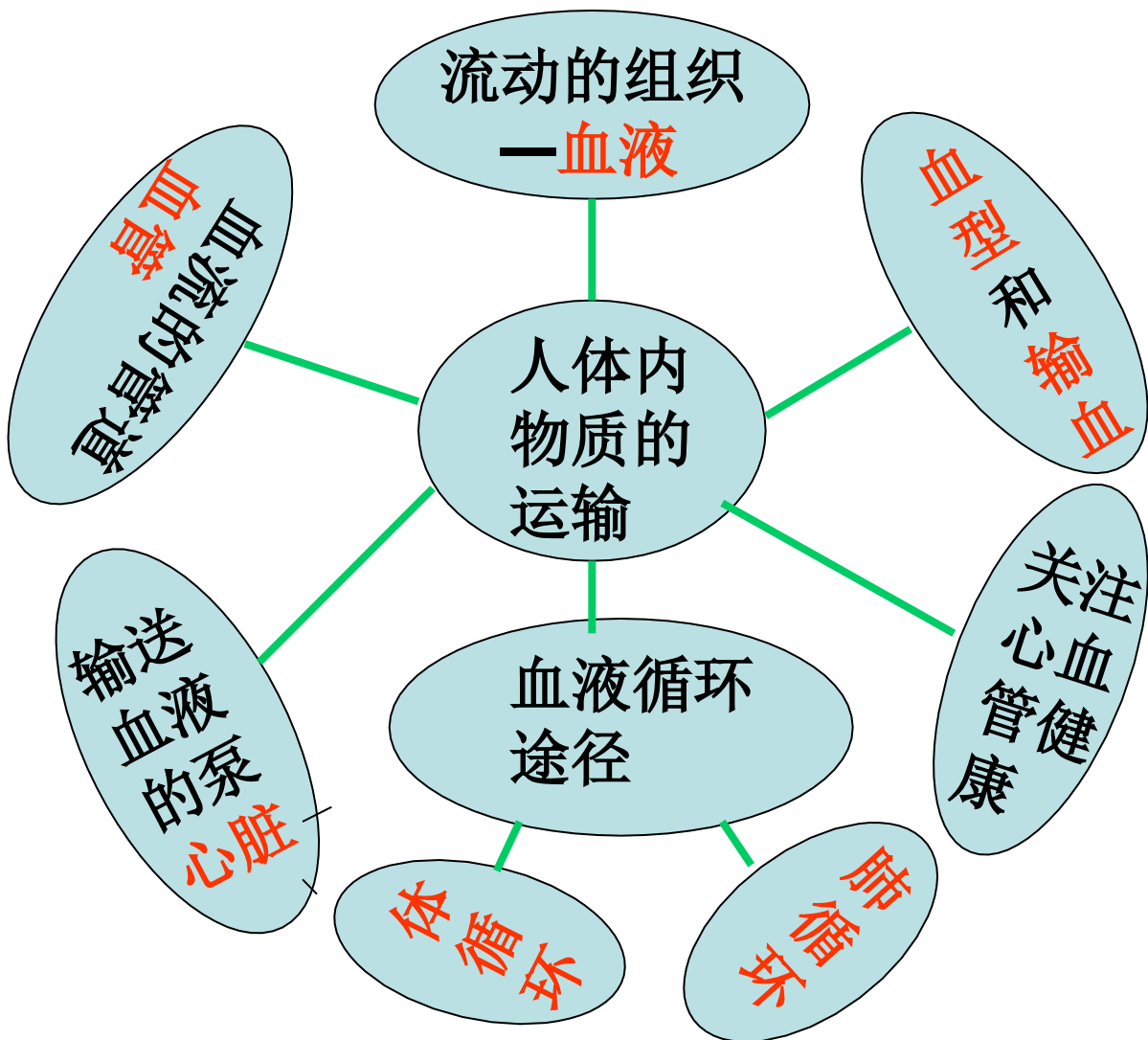
# 第四单元 生物圈中的人

## 第四章 人体内物质的运输



# 第四章 人体内物质的运输

## 本章知识体系



## 4.4.1 流动的组织——血液

- 血液组成：血液是由血浆和血细胞组成。
- 血浆：主要成分是水(90%)，还有氨基酸、血浆蛋白、葡萄糖、无机盐等。
- 血浆的作用：①运载血细胞，②运输养料和废物。  
红细胞 白细胞 血小板
- 血细胞：包括      、      和      。  
无细胞核
- 红细胞：成熟的红细胞含血红蛋白，呈两面凹的圆饼状，数量最多。含      （含铁的蛋白质），作用：运输氧和一部分二氧化碳；  
有细胞核 形态较大
- 白细胞：吞噬细菌，数量少，作用：防御、保护、

- 血小板：无细胞核，形态微小，形状不规则，作用：止血、凝血。
- 红细胞数量过少或血红蛋白过少叫做贫血。白细胞数量增多意味着体内可能有炎症。
- 在新鲜的血液中加入抗凝剂，静置一段时间后会出现分层现象：上层淡黄色半透明的液体是血浆，下层深红色的部分是红细胞，中间薄薄的一层白色物质是白细胞和血小板。
- 血红蛋白的特性：在含氧高的地方易与氧结合，在含氧低的地方易与氧分离。

## 本节检测：

- 1、血液的组成为（ **B** ）
  - A. 血浆和血红蛋白
  - B. 血浆和血细胞
  - C. 红细胞和血小板
  - D. 白细胞和红细胞
- 2、在盛有新鲜血液的试管中加入少量柠檬酸钠，静止一段时间后，上层呈淡黄色半透明的液体是：（ **C** ）
  - A. 红细胞
  - B. 白细胞
  - C. 血浆
  - D. 血小板
- 3、血红蛋白与氧结合或分离取决于血液中的（ **C** ）
  - A. 红细胞的含量
  - B. 血红蛋白的含量
  - C. 氧的浓度
  - D. 血红蛋白与氧的结合能力
- 4、下列结构属于组织的是（ **D** ）
  - A. 红细胞
  - B. 心脏
  - C. 循环系统
  - D. 血液

5、显微镜下看到最多的血细胞是（ A ）

A. 红细胞    B. 血浆    C. 白细胞    D. 血小板

6、人体成熟的血细胞中，不具有(无)细胞核的一组是 C

A. 红细胞和白细胞    B. 血小板和白细胞  
C. 血小板和红细胞    D. 神经细胞和白细胞

7、红细胞的功能是（ C ）

A. 运输氧气    B. 运输氧料  
C. 运输氧气和部分二氧化碳    D. 运输养料和部分废物

8、血红蛋白中所含有的金属元素是（ D ）

A. 锌    B. 钙    C. 铀    D. 铁

9、具有吞噬细菌功能的血细胞是（ D ）

A. 血浆    B. 红细胞    C. 血小板    D. 白细胞

10、发生贫血的主要原因是（ **B** ）

①血液中红细胞数量过少

②血液总量过少

③红细胞中血红蛋白含量过少

④血浆中营养成分过少

A. ①②

B. ①③

C. ②④

D. ②③

11、从血液成分分析，久居高原的人比在平原生活的人（  
）高**A**

A. 红细胞

B. 白细胞

C. 血小板

D. 以上均不对

12、某人手指不慎划破出血，血液中与止血和避免发炎有关的是（ **B** ）

A. 血小板、血浆

B. 血小板、白细胞

C. 红细胞、血浆

D. 白细胞、血浆

13、伤口发炎流出的脓液的主要成分是（ **A** ）

A. 死亡的白细胞

B. 死亡的血小板

C. 死亡的红细胞

D. 死亡的表皮细胞

14、人患急性炎症时，验血时往往会发现血液中增多的是  
( C )

A. 红细胞 B. 血小板 C. 白细胞 D. 血红蛋白

15、小碗中的鸡血凝固后周围透明的黄色液体是 ( C )

A. 血液 B. 血浆 C. 血清 D. 油

16、新鲜鸡血凝固成块后，马上将血块切开，观察其切面，发现切面颜色变化是 ( ) C

A. 由鲜红色变为暗红色 B. 始终是鲜红色

C. 由暗红色变为鲜红色 D. 始终是暗红色

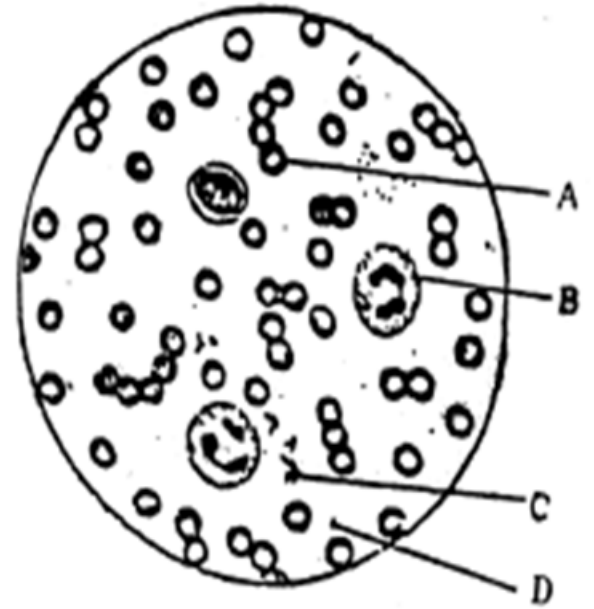
17、血液的运输功能是由下列哪组成分完成的 ( A )

①血浆，②红细胞，③白细胞，④血小板，⑤血清

A① ② B① ③ C② ⑤ D④ ⑤



18、右图是血涂片在显微镜下的一个视野图。（用图中番号回答）。



① 当人被细菌感染而发炎时，图中 **B** 的数目会显著增加。

② 当图中 **C** 数目明显下降时，会引起伤口血流不止和人体皮下出血。

③ 当图中 **A** 数量过少时，会造成人体贫血。

④ 担负运输养料和废物功能的是 **D**。

## 4.4.2 血流的管道——血管

种类	功能	分布	结构特点
动脉	把血液从 <u>心脏</u> 输送到 <u>身体各部分</u> 去的血管	较深	管壁 <u>厚</u> ，弹性 <u>大</u> ，管腔 <u>小</u> ，血流速度快
静脉	把血液从 <u>身体各部分</u> 送回 <u>心脏</u> 的血管	较深或较浅	管壁 <u>薄</u> ，弹性 <u>小</u> ，管腔 <u>大</u> ，四肢静脉内有 <u>静脉瓣</u> ，血流速度 <u>慢</u>
毛细血管	连通最小动脉和最小静脉之间的血管	分布广，遍布全身各器官组织	管壁极 <u>薄</u> ，由 <u>一层上皮</u> 细胞构成，只允许红细胞 <u>单行</u> 通过，血流速度最 <u>慢</u> 。

- 人体内的血管有 动脉、静脉和毛细血管三种。
- 血液与组织细胞进行物质交换的场所：毛细血管；
- 只允许红细胞单行通过的是毛细血管。
- 三种血管血流方向：动脉→毛细血管→静脉。
- 四肢静脉内表面有静脉瓣，作用是防止血液倒流。
- 动脉与静脉判断的依据：血流方向；
- 动脉血与静脉血判断的依据：氧的含量（颜色）
- 含氧丰富，颜色鲜红的血是动脉血；
- 含氧较少，颜色暗红的血是静脉血。



### 毛细血管出血：

血液呈红色，血量少，一般会由于血液凝固而自然止血。

处理方法：先对伤口消毒，再用消毒纱布包扎



### 动脉出血：

血液鲜红，血流猛急，呈喷射状。

急救方法：在受伤处的**近心端**用手紧压或用止血带捆扎



### 静脉出血：

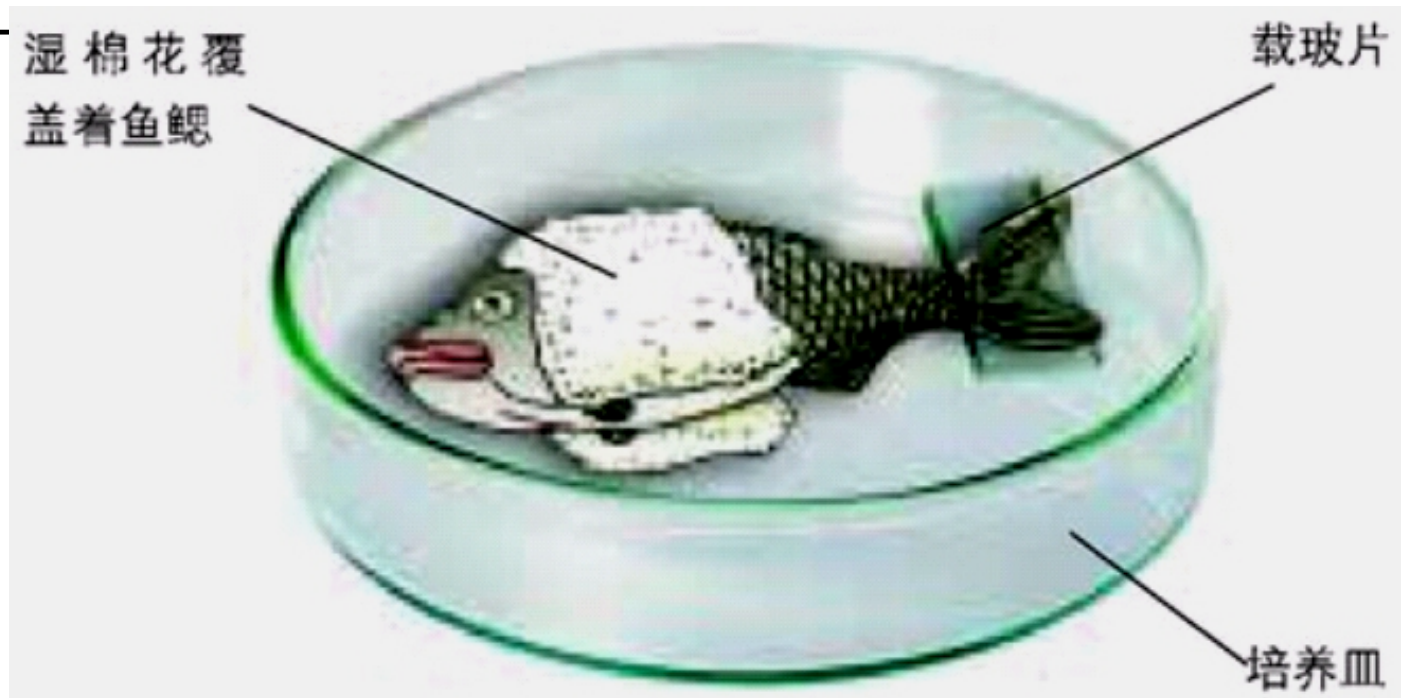
血液呈暗红，血量较缓和

处理方法：将受伤静脉的**远心端**压住



## 活动：观察小鱼尾鳍内血液流动

1. 用 湿 的棉絮将小鱼的 鳃盖和躯干部 包裹起来,露出口和尾部（要时常往棉絮上滴水,保持湿润。）将小鱼平放于培养皿中,使尾鳍平贴在 培养皿 上。等鱼安定后,将 载玻片 盖在尾鳍上



2. 将培养皿放在载物台上，用低倍显微镜观察尾鳍血管血液流动情况。可根据血流的方向和速度判断动脉和静脉。如果在显微镜的视野中，观察到尾鳍内血液向小鱼头部方向流动，那么该血管是动脉。

（解析：视野中看到的血流方向和实际血流方向相反，小鱼心脏在头部附近，所以血流方向是流出心脏，所以是动脉。）

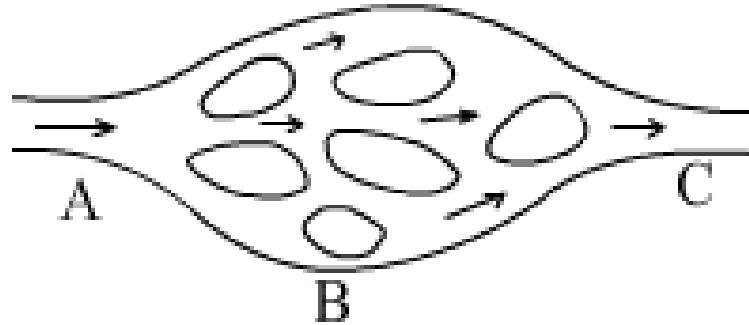
3. 如果从视野中来判断，则血管内血液由较大血管流向较小血管的是动脉；（填“较大”或“较小”）

4. 毛细血管中，红细胞呈单行排列并流动。

5. 操作后将小鱼放回鱼缸。

# 本节检测：

1、下图是小动脉、小静脉、毛细血管示意图，据图回答



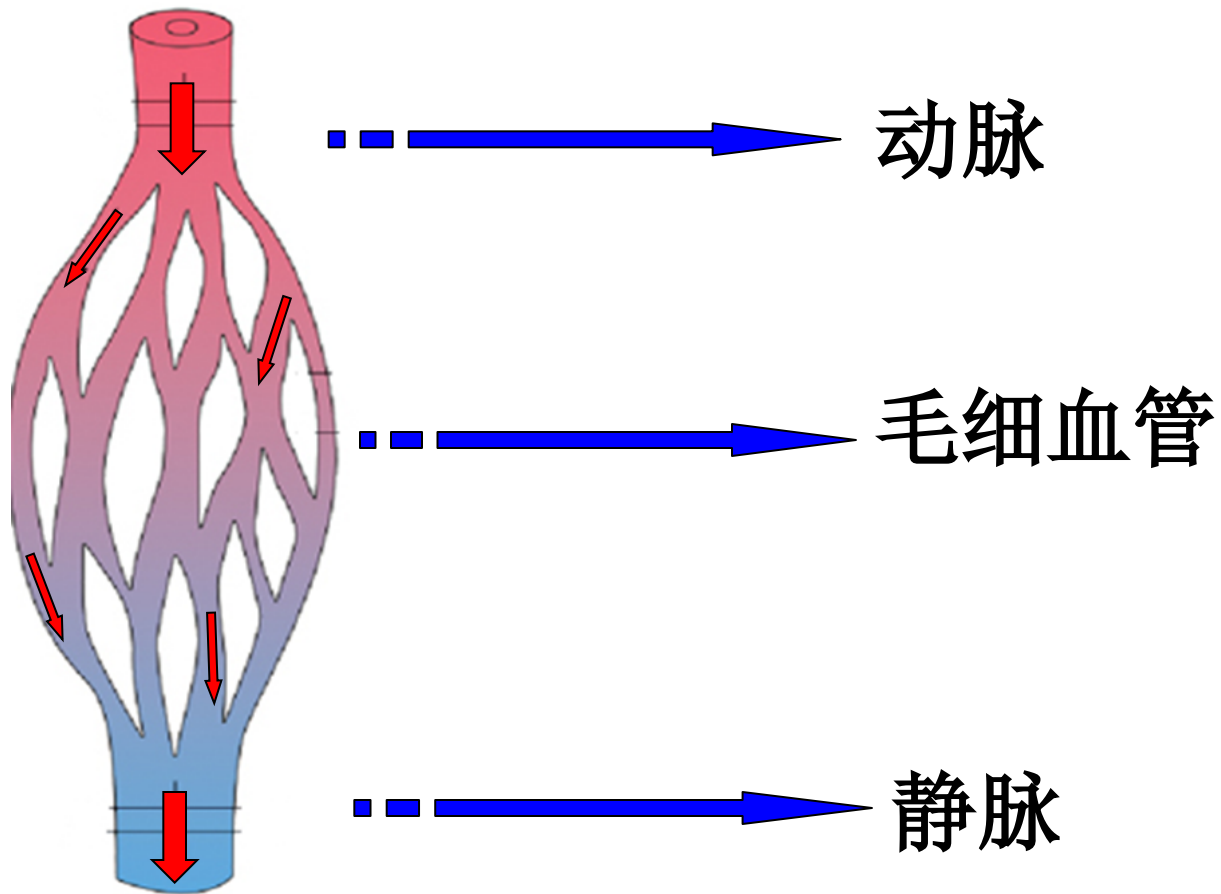
写出血管名称

A 动脉 依据：血液由主干流向分支

B 毛细血管 依据：红细胞单行通过

C 静脉 依据：血液由分支流向主干

动脉、静脉判断的依据：血流方向

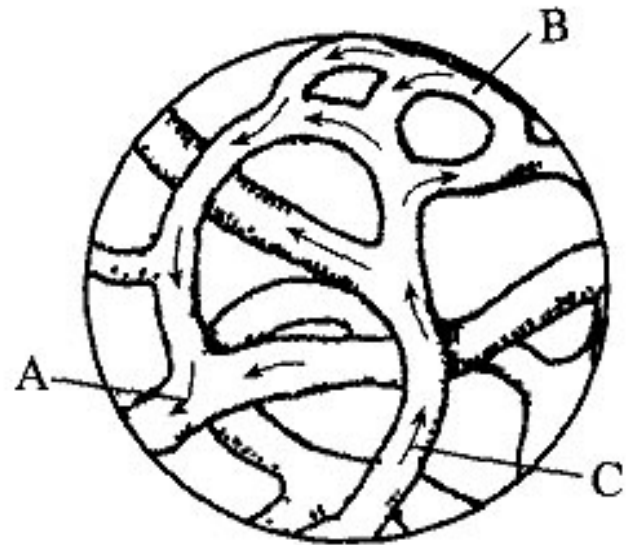




2、右图为小江用显微镜观察小鱼尾鳍内的血液流动情况，箭头表示血流方向，请根据图填写内容：

(1) 他在视野中发现了这样一些血管：A段是（    ）、**静脉**是（    ）、**毛细血管**是（    ）、**动脉**是（    ）

(2) 辨别三种血管的理由是：动脉内血液由较粗的血管流向较细的血管；静脉内血液由粗而分支多的血管汇流入较粗的血管；毛细血管内血液中的红细胞一般成单行通过。



3、血液与组织细胞之间进行物质交换的场所( C )

A. 动脉      B. 静脉      C. 毛细血管      D. 心脏

4、某人大腿受伤出血,血流呈喷射状,你认为损伤的血管是( D )

A. 小静脉      B. 大静脉      C. 小动脉      D. 大动脉

5、在下列几种血管出血后,能自然止血的是( B )

A. 动脉受伤出血      B. 毛细血管受伤出血  
C. 静脉受伤出血      D. 静脉和毛细血管交界处受伤出血

6、红细胞并排不能通过的血管是( C )

A. 动脉      B. 静脉      C. 毛细血管      D. 上述血管都是

7、静脉瓣的作用是( B )

A. 保护静脉血管壁      B. 防止血液倒流  
C. 加速血液的流动      D. 减少血液对静脉壁的压力

8、①在人的手背上常能看到一条条“青筋”，它属于  
( B )

②. 出血时往往呈喷射状的血管是 ( A )

③. 在人体内的三种血管中，有利于物质交换的是 ( C )

④. 分布在身体的深层，管壁厚、弹性大，管内血流速度最快的是 ( A )

A. 动脉

B. 静脉

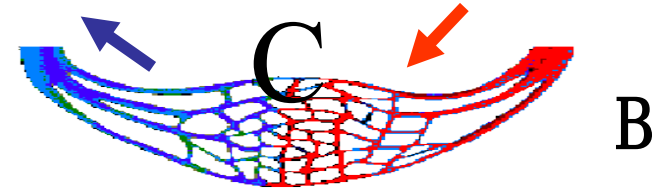
C. 毛细血管

D. 无法知道

9、观察小鱼尾鳍内的血液流动，看到毛细血管最细，血流速度最慢，血细胞呈单排通过。

10、读图（箭头为血流方向）：

图中A为 **静脉** 血管； B为 **动脉** 血管； C为 **毛细** 血管。



11、血液与组织细胞之间进行物质交换的场所（ **C** ）

- A. 动脉
- B. 静脉
- C. 毛细血管
- D. 心脏

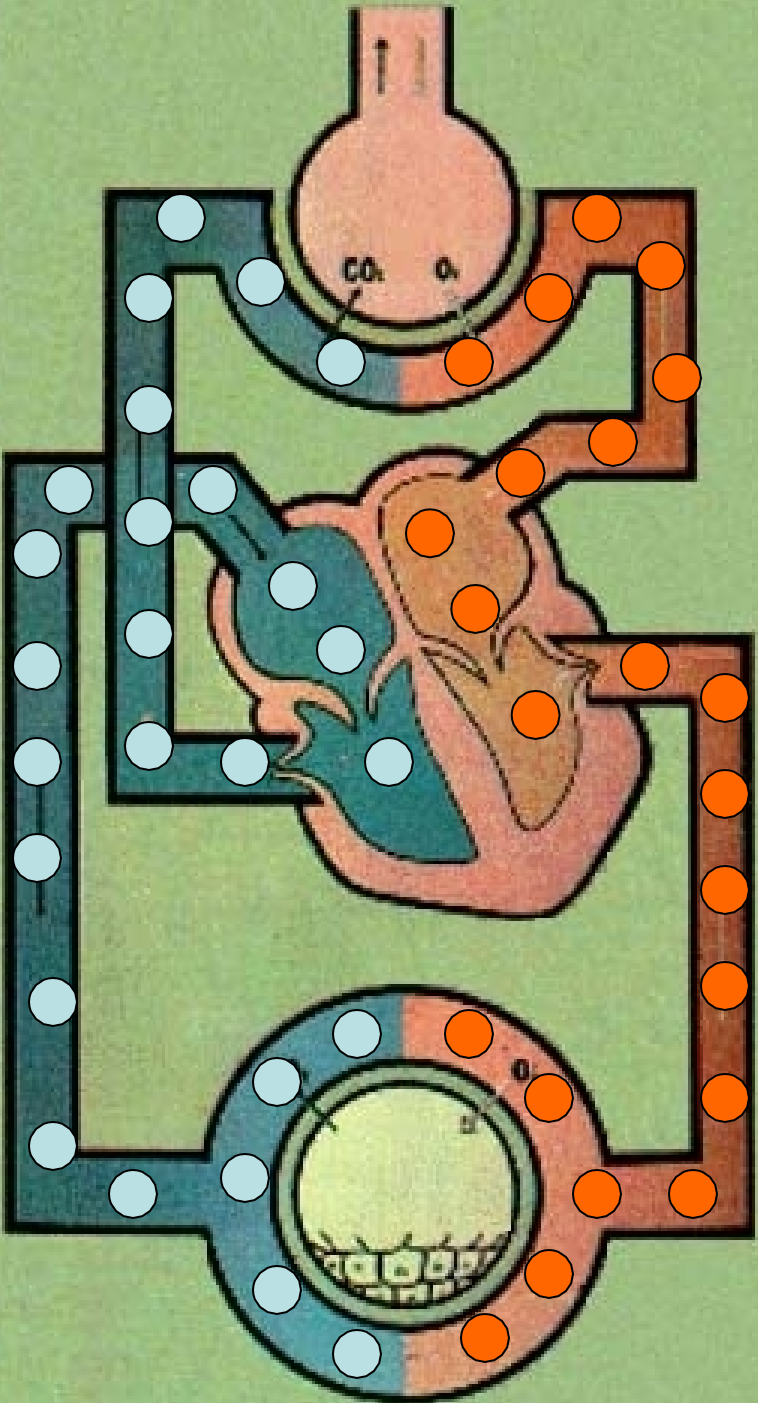
## 4.4.3 输送血液的泵——心脏

- 心脏四腔相连血管：右心房连通上、下腔静脉（流静脉血）、右心室连通肺动脉（流静脉血）、左心房连通肺静脉（流动脉血）、左心室连通主动脉（流动脉血）；（静脉连心房，动脉连心室）。
- 心室的壁比心房的壁厚，左心室的壁最厚。心房收缩把血液送到心室，左心室收缩把血液送到全身，右心室收缩把血液送到肺。
- 房室瓣和动脉瓣保证了血液能单方向流动，即心房→心室→动脉。房室瓣：位于心房和心室之间，控制血液从心房流向心室。动脉瓣：位于动脉和心室之间控制血液从心室流向动脉。

## 4.4.3 输送血液的泵——心脏

- 动脉血：含氧多，颜色鲜红的血液。
- 静脉血：含氧少，颜色暗红的血液。
- 血液循环途径包括体循环和肺循环。
- 体循环：左心室 → 主动脉 → 各级动脉 → 身体各部分毛细血管网 → 各级静脉 → 上、下腔静脉 → 右心房。  
(通过体循环动脉血变成静脉血)；
- 肺循环：右心室 → 肺动脉 → 肺内毛细血管网 → 肺静脉 → 左心房 (通过肺循环静脉血变成动脉血)。
- 在单位时间（一分钟）内，心脏跳动的次数叫心率。  
正常成年人安静时的心率平均在75次/分左右。
- 心输出量：心室每次搏动输出的血量。每次输出量70毫升
- 血压低于12/6.7千帕是低血压，超过18.7/12千帕是高血压

# 血液循环的途径



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/135244141113011314>