

## 第二节 血流的管道——血管

## ○ 情境导入

医生在给病人输液时，用一根橡皮胶管扎紧手腕，一会儿手背上的血管暴起，该血管是什么血管？为什么会有凸起现象？



# ○ 探究新知

## （一）观察小鱼尾鳍内血管及血液的流动

实验



## 方法步骤

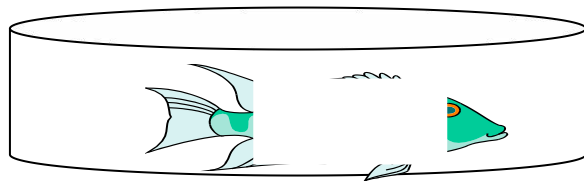
### (1) 包裹小鱼

用湿纱布将小鱼的鳃盖和躯干包裹起来，露出口和尾部



### (2) 安放小

**将**小鱼平放在培养皿中，尾鳍平贴在培养皿底面（鱼头朝正前方）



注意：选择尾鳍颜色较浅，生命活动旺盛的。

### (3) 观察

①将培养皿放在载物台上，用**低倍镜**观察**红细胞通过血管**的情况及血流速度。

②找到管径最小的血管，注意观察血液在这种血管中的流动情况。

③注意观察管径最小的血管是由什么血管分支而来的，它最终又汇入什么血管中。

**注意：**

保持小鱼鳃部的湿润；

使尾鳍平贴在培养皿上；

保持载物台与镜头的清洁。

## 讨 论

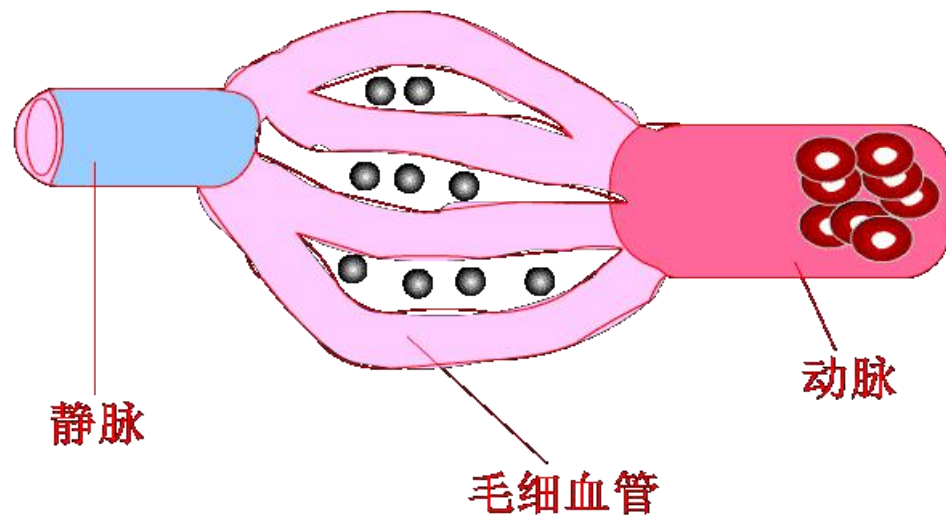
(1) 你观察到了几种血管？这些血管血流速度一样吗？

(2) 在你看到的毛细血管中，红细胞是呈单行移动的吗？

这说明毛细血管具有什么特点？

(3) 通过实验，你能看到血液的流动方向吗？

## 血液流动方向示意图



**血流方向：动脉→毛细血管→静脉**

## (二) 三种血管

### 动脉

**做一做：**请摸一摸自己的颈部或腕部动脉的搏动，感受结构特点及其位置。





**特点：**动脉的管壁较**厚**，弹性**大**，管内血流速度**快**。

动脉一般分布很深，多数看不到也摸不到，但也有些分布较浅。

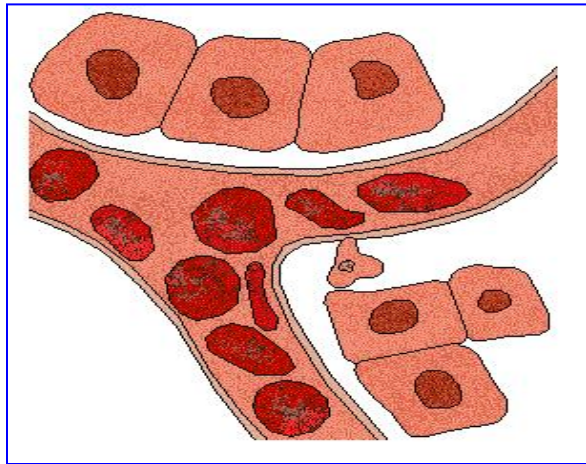
**功能：**把血液从心脏送到身体各部分去。



# 毛细血管

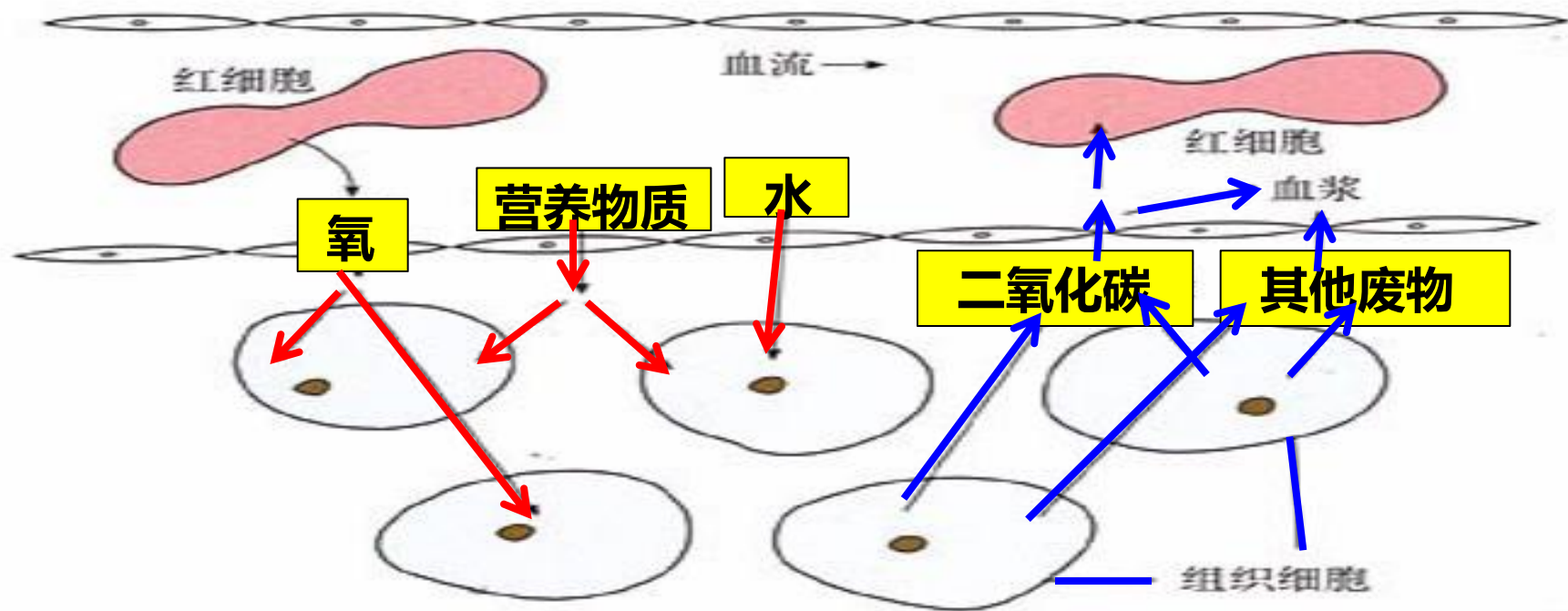
## 特点:

毛细血管是连通于最小的动脉与静脉之间的血管。它数量**最多**，分布最广，遍布全身各处组织；它的内径很**小**，红细胞只能单行通过；管壁**非常薄**，只由一层扁平上皮细胞构成；管内的血流速度**最慢**。



猜一猜

毛细血管有何功能？



血液与组织细胞之间的物质交换示意图

## 血液与组织细胞之间的物质交换

血液与组织细胞之间的物质交换需要通过组织液。组织液是组织细胞之间的液体。血液中的营养物质和氧先进入组织液，然后再从组织液进入细胞；细胞产生的代谢废物也会先进入组织液，再进入毛细血管。

### 毛细血管的功能

便于血液与组织细胞充分的进行物质交换。

## 静脉

### 特点:

静脉管壁较薄，弹性**较小**，而且血液经过毛细血管

汇入静脉时压力**较低**，因此管内的血流速度**较慢**。

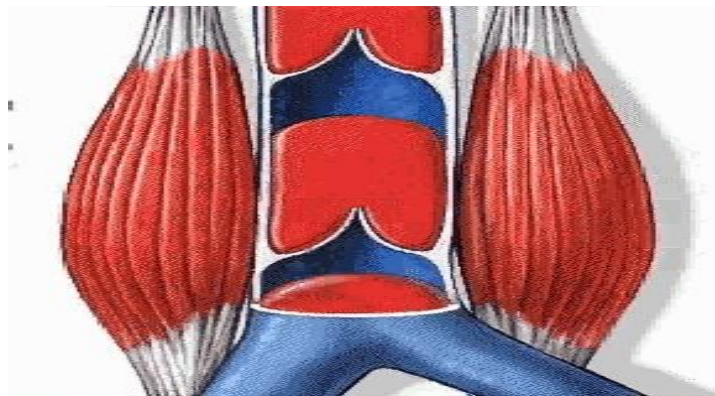
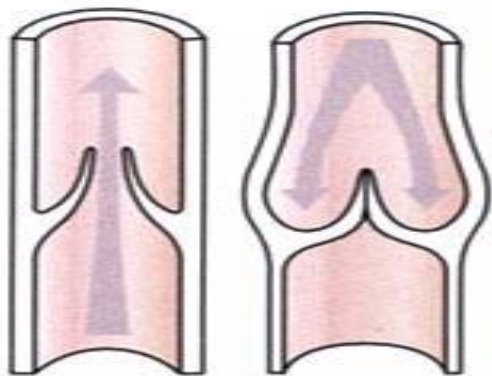
静脉有些分布较深，有些分布较浅，我们看到的手背上的**“青筋”**就是分布较浅的静脉。

在四肢静脉的内表面，通常具有**静脉瓣**。

**功能:** 将血液从身体各部分送回心脏去。

# 静脉瓣

**静脉瓣作用：**防止血液倒流。

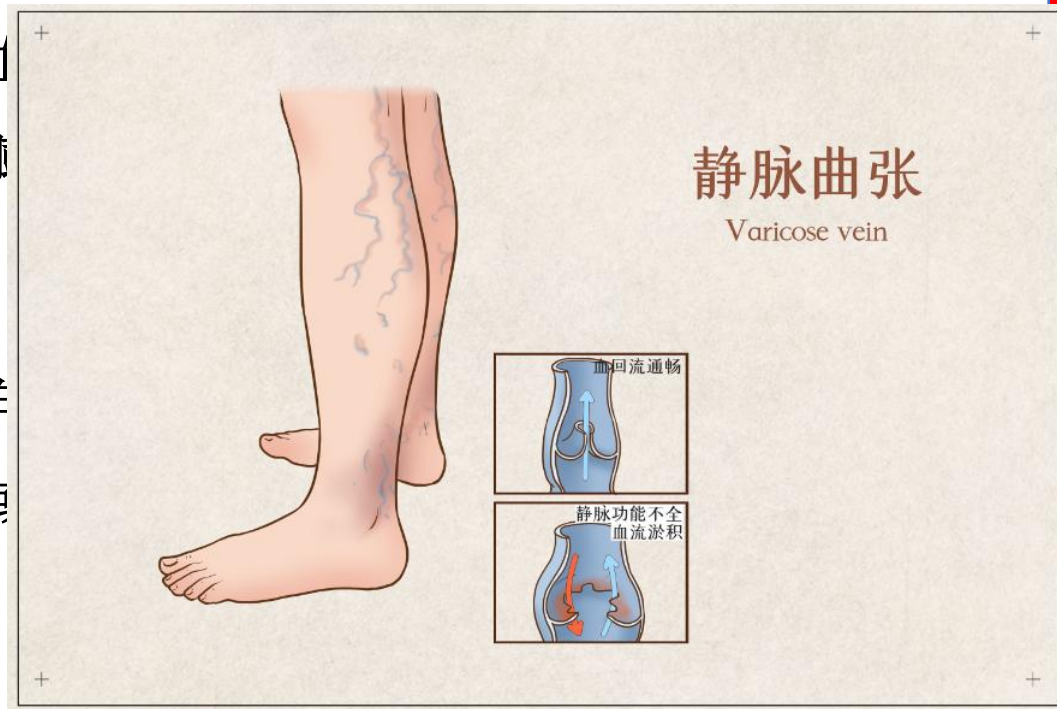


静脉瓣活动示意图

# 静脉曲张

如果静脉瓣膜老化失去功能，血液在静脉中滞留，静脉就会膨大，严重情形成为静脉曲张。

多出现于老年人的腿部。中老年人从事重体力劳动、长时间站立或运动，也可能出现静脉曲张。



## 链接生活

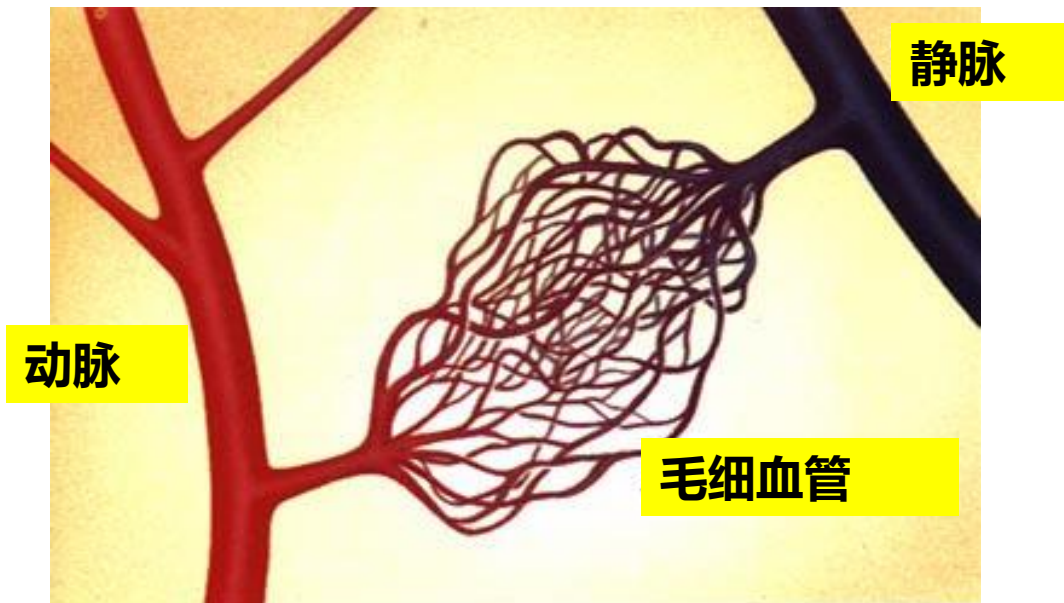
医院的护士为病人输液时，常常先用一根胶皮管扎紧病人的上臂，待前臂上的血管凸现出来才一针到位，你知道其中的道理吗？

这是利用了静脉瓣防止血液倒流的原理。输液时通过采用静脉注射，当橡皮筋扎紧手腕后，血液不能流向手臂，同时静脉瓣又阻止血液倒流，这样血液就滞留在手臂的静脉血管中，使血管鼓胀，便于扎针时准确到位。



## 比一比

### 三种血管的特点



# 学以致用

## 当遇到伤及不同血管的病人时，你怎样急救？

1. **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。
2. **动脉出血：**在受伤处的近心端用手紧压或用止血带捆扎。
3. **静脉出血：**在受伤静脉的远心端压住。

## ○ 盘点收获

种类	结构特点	功能
动脉	管壁较厚，弹性较大， 管内血流速度快	运输血液 心脏 → 全身
静脉	管壁较薄，弹性小， 管内血流速度慢	运输血液 全身 → 心脏
毛细血管	非常薄，内径较小， 血流速度最慢	物质交换的场所

## ○ 当堂检测

1. 下列哪项与毛细血管特点不相符合? ( **B** )

- A. 数量多, 分布广
- B. 管腔内有瓣膜防止血液倒流
- C. 管内血流速度很慢
- D. 细胞只能单行通过

2. 血液与组织细胞之间进行物质交换的场所是 ( **D** )

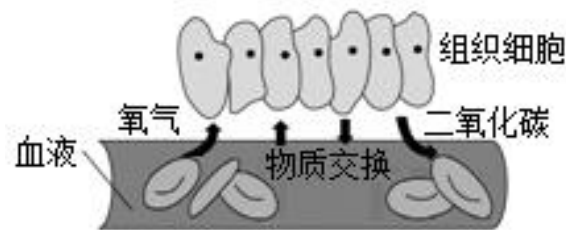
- A. 心脏
- B. 动脉
- C. 静脉
- D. 毛细血管

3. 下列血管中、血流速度最快的是（ A ）

- A. 动脉
- B. 动脉和静脉
- C. 静脉
- D. 无法判断

4. 如图是人体某处物质交换示意图，下列说法正确的是（ B ）

- A. 图中的血管是小动脉
- B. 图中的血管是毛细血管
- C. 气体交换后，组织细胞内含氧量降低了
- D. 气体交换后，血液中二氧化碳含量降低了



5. 图示截取人体某部位连通的三种血管的片段，其中的血液依次流经（ **C** ）

A. ①→③→②

B. ③→②→①

C. ②→③→①

D. ③→①→②



6. 下列有关血管的叙述，正确的是（ **A** ）

A. 动脉的管壁厚，弹性大，管内血流速度快

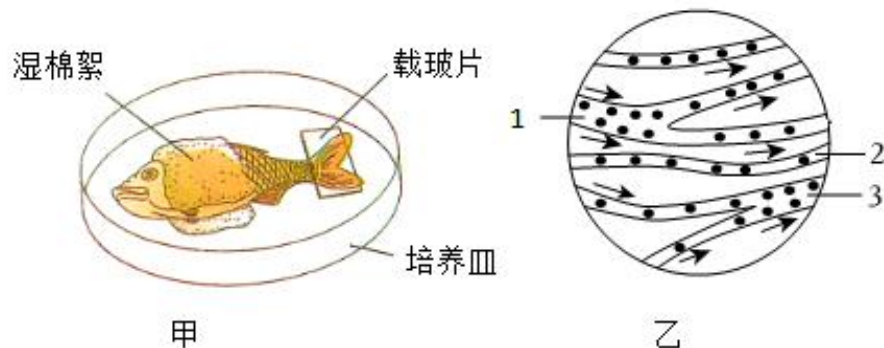
B. 静脉的管内有静脉瓣，动脉的管内有动脉瓣

C. 毛细血管内红细胞快速、单行通过

D. 给病人打“点滴”时，针头刺入动脉

7. 如图所示为“观察小鱼尾鳍内血液流动”实验中对材料的处理，请根据的方法步骤和现象，回答下列问题。

(1) 湿棉絮包裹在小鱼头部的鳃盖和躯干部，在实验观察过程中，应时常往棉絮上滴加 清水，这样做的目的是 维持小鱼的正常呼吸。



(2) 通常情况下，使用 低 倍显微镜观察尾鳍血管内血液流动情况。

(3) 图乙表示显微镜下观察到的图象，你认为[1]是 动脉 判断的理由是 血液由主干流向分支 血管，判断的 毛细 理由是 红细胞单行通过，[3]是 静脉。