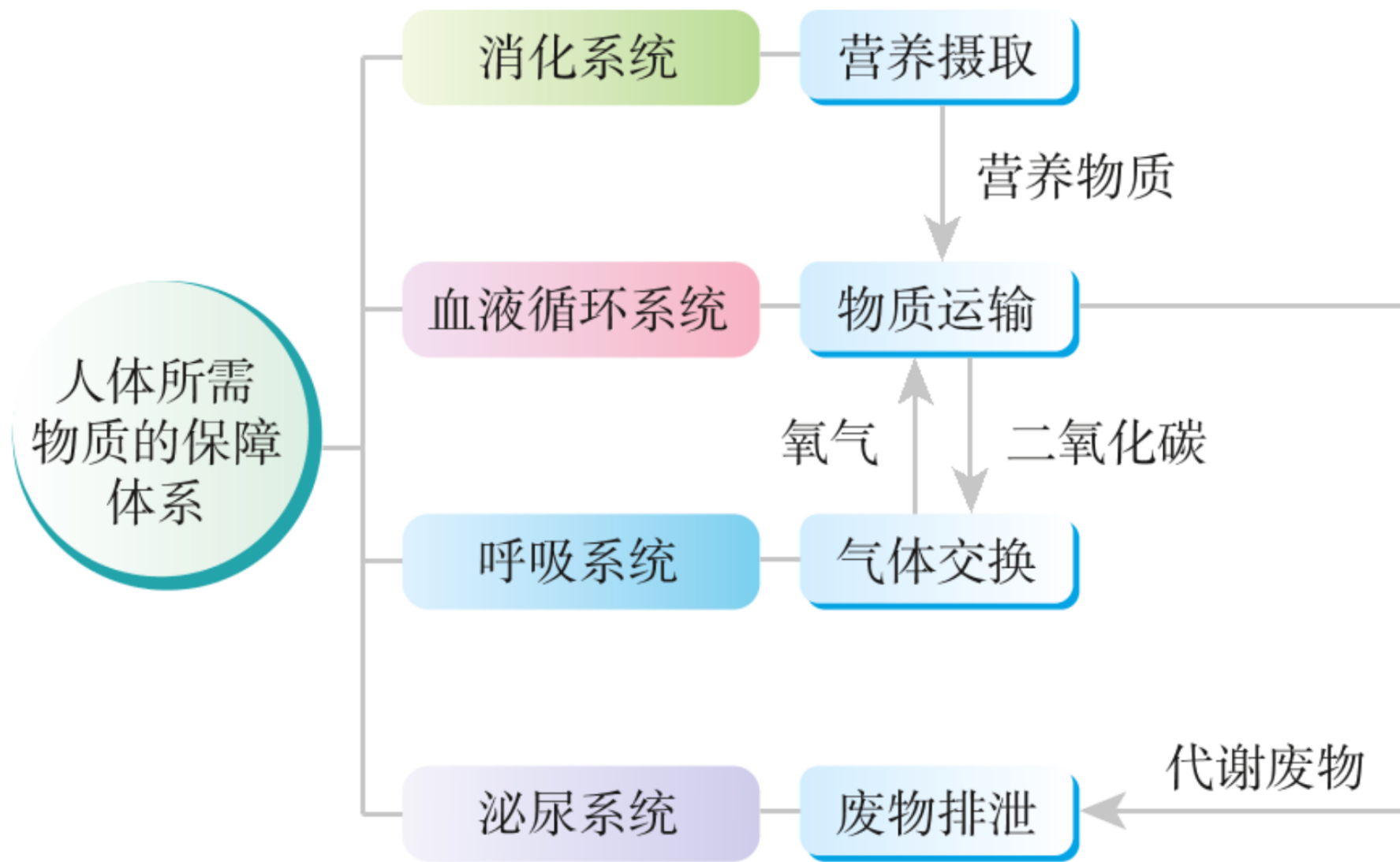


# 生物期末复习

八年级 第一学期





“人体所需物质的保障体系”知识结构

# 消化系统与营养摄取

## 组成

消化腺

分泌

消化液

食物的  
消化场所

消化道

营养物质的  
吸收场所

## 功能

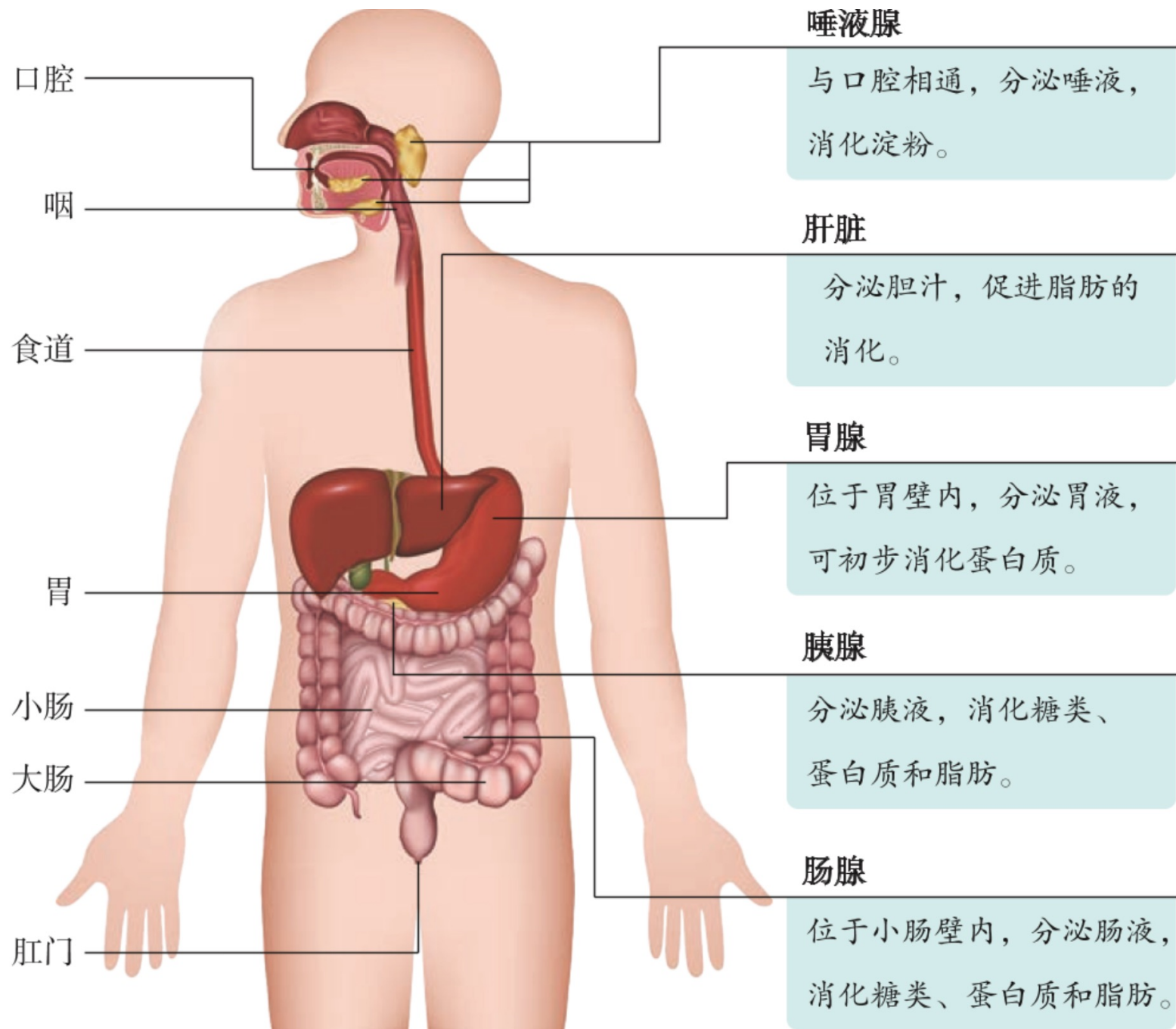
消化：将食物中的大分子营养物质分解为小分子营养物质

吸收：将小分子营养物质通过血液循环输送到周身

不同来源的食物主要含有**糖类、蛋白质、脂肪、维生素、无机盐和水**。

食物中的营养物质的功能：**为人体结构形成和修复提供原料，为人体生命活动提供能量，调节人体的生理功能**。例如，蛋白质是构成肌肉的主要成分，与肌肉的收缩、舒张有关；葡萄糖为大脑细胞提供能量，保障思考等多种生命活动的正常进行；碘参与人体甲状腺激素的合成，调节人体的新陈代谢等等。

平衡膳食：参考平衡膳食宝塔，注意**营养全面、比例适当、热量分配合理**。





## 小肠是消化和吸收的主要场所

小肠很长，长约5至7米。

有环状皱襞、小肠绒毛，小肠绒毛的上皮细胞又具有微绒毛。

小肠绒毛壁由单层上皮细胞构成。

小肠绒毛内布满网状的毛细血管和毛细淋巴管。

结构特征

相适应

延长营养物质通过小肠的时间。

扩大了小肠的吸收面积。

有利于营养物质通过。

有利于营养物质运输到全身。

吸收功能



# 血液循环系统与物质运输

途径

体循环

肺循环

组成

血液：  
血细胞和血浆

血管：  
动脉、静脉和  
毛细血管

心脏：  
由心肌构成，腔  
室分心房和心室

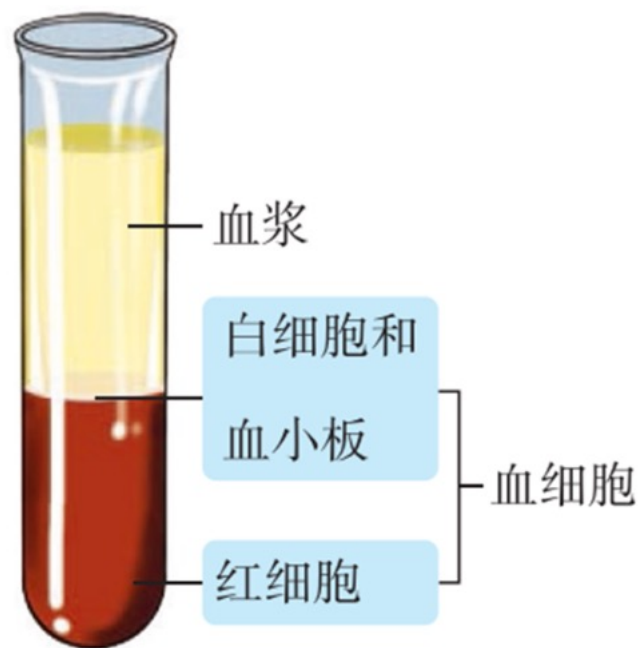
功能

运输物质，  
参与免疫，  
调节体温

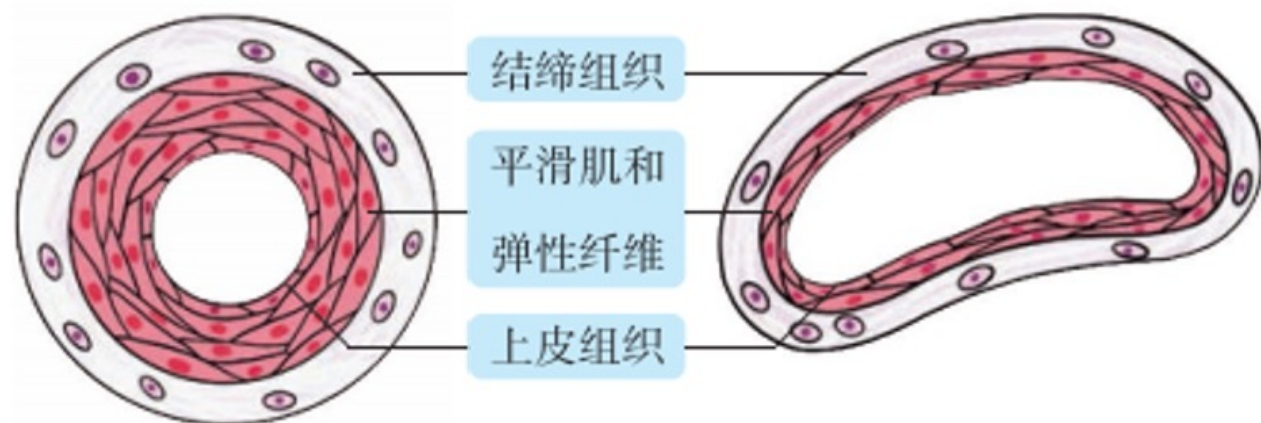
输送血液，  
物质交换

推动血液流动





细胞名称	形态	功能
红细胞	呈双面凹的圆饼状， 无细胞核	氧气的主要运输载体
白细胞	体积较大，有细胞核	免疫
血小板	体积最小，形状不规则， 无细胞核	止血、凝血



a. 动脉

血液流速：**快**

管壁：**较厚**

弹性：**较大**

管径：**不断变小**

将血液从心脏  
输送到全身各处

b. 静脉

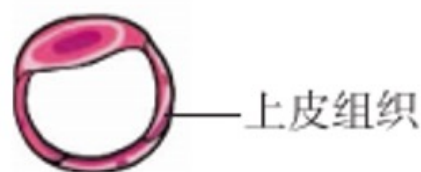
血液流速：**慢**

管壁：**较薄**

弹性：**较小**

管径：**不断变大**

将血液从全身各处  
流回到心脏



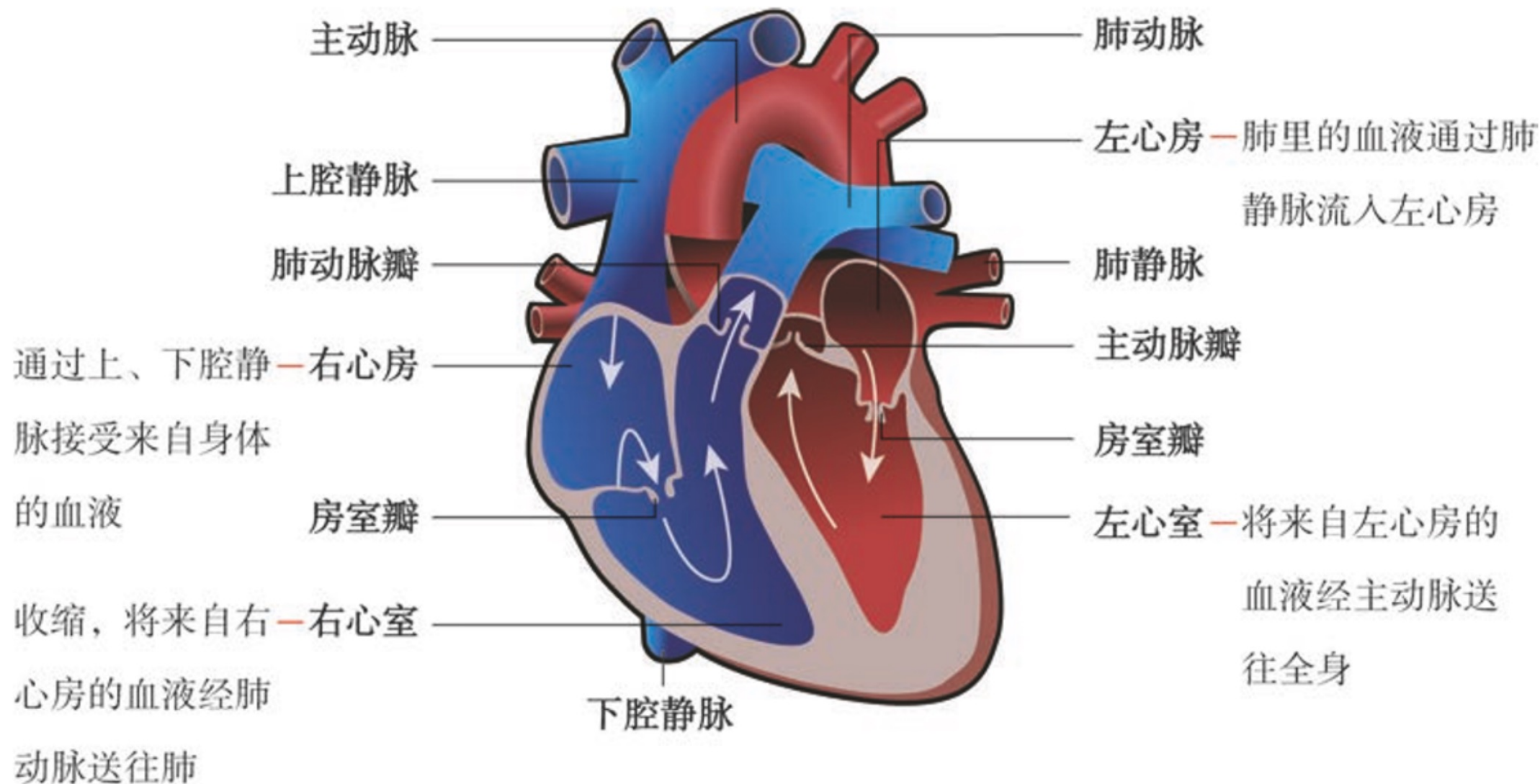
c. 毛细血管

血液流速：**最慢**

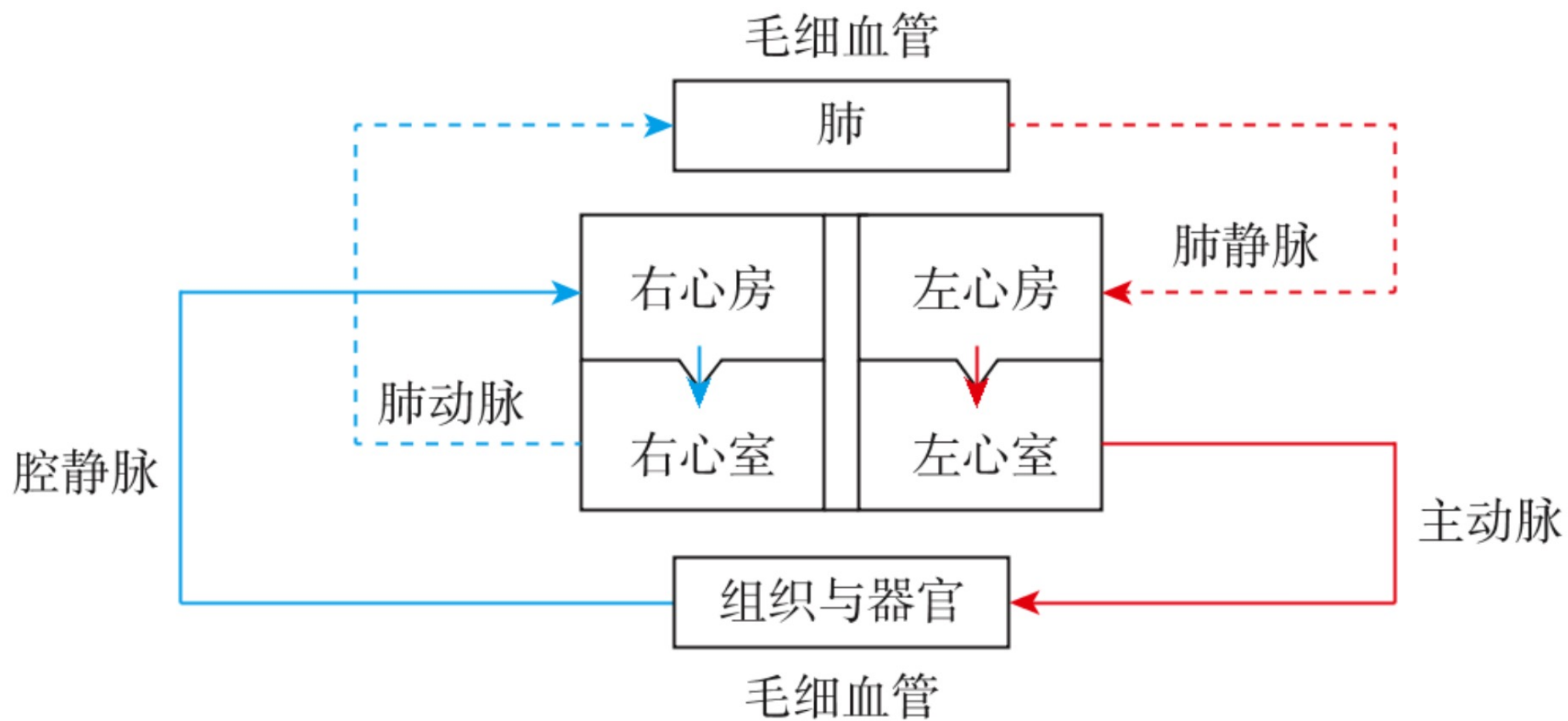
管壁：**单层上皮细胞**

管径：**小到只允许红  
细胞单行通过**

物质交换的主要场所



瓣膜的作用是防止血液倒流



血液循环途径简图

红色表示动脉血 蓝色表示静脉血

# 呼吸系统与气体交换

## 结构组成

### 呼吸道

鼻腔  
咽喉  
气管  
支气管  
多级支气管

### 肺

肺泡

## 功能实现

### 气体交换

### 呼吸运动

$O_2$

$CO_2$

$O_2$

$CO_2$

$O_2$

$CO_2$

血液循环

$CO_2$

$O_2$

吸气

肋间肌收缩  
膈肌收缩

胸腔扩大

呼气

肋间肌舒张  
膈肌舒张

胸腔缩小

全身  
毛细血管

组织细胞

肺部  
毛细血管



肺泡数量多，总表面积大

肺泡壁和毛细血管壁均由单层  
上皮细胞构成

吸气时肺泡扩张

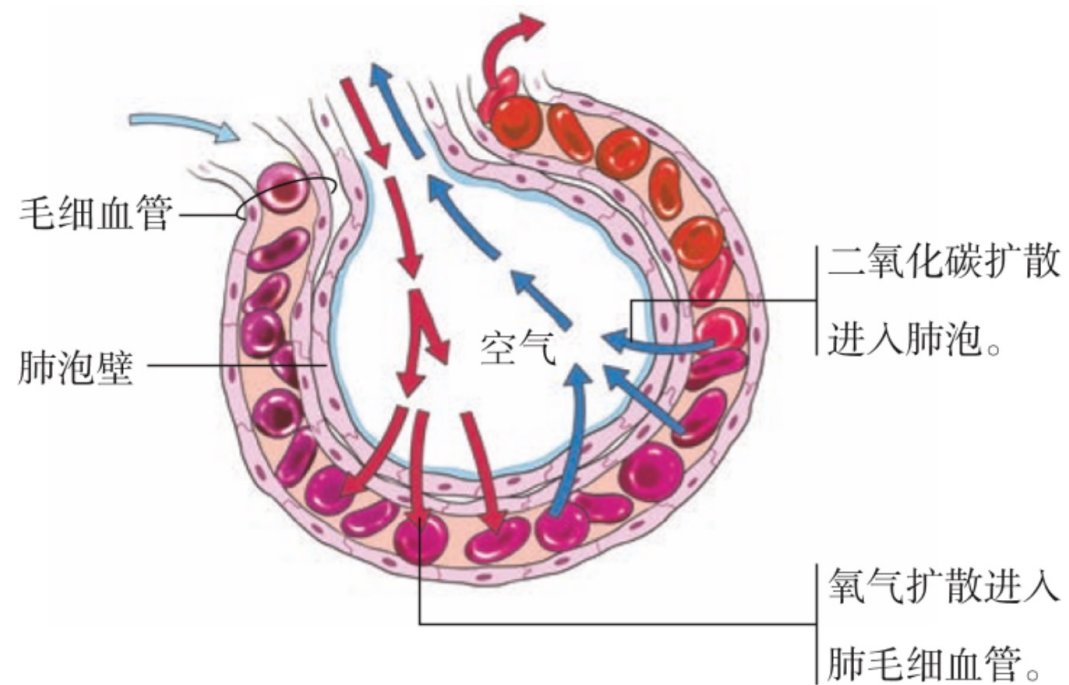
结构特征

相适应

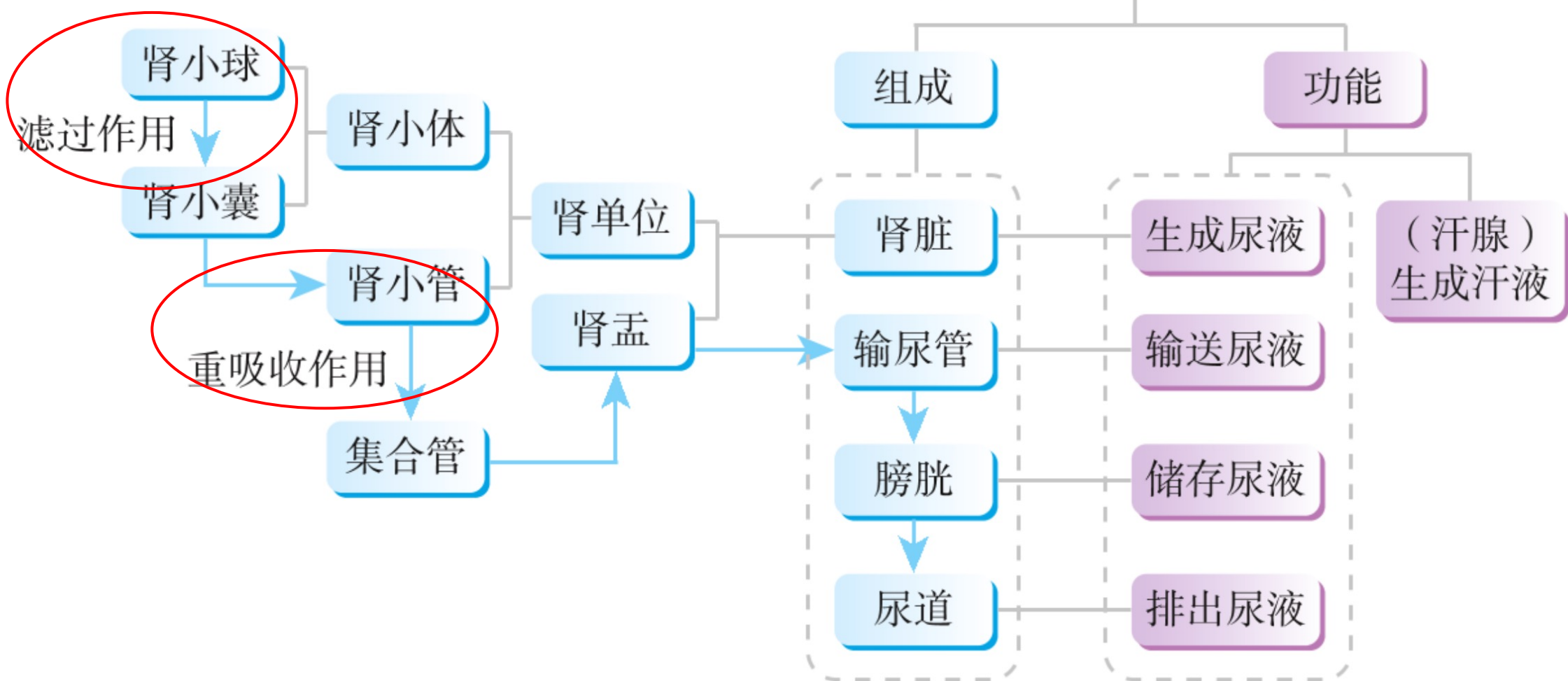
气体交换

提高了气体交换效率

有利于气体通过



# 泌尿系统与废物排泄



肾小球的滤过作用  
血液 → 原尿（肾小囊）  
滤过大分子的蛋白质和红细胞

肾小管的重吸收作用  
原尿（肾小囊） → 尿液  
重吸收全部葡萄糖、大部分水和无机盐



尿液形成并排出

## 肾脏

一对，位于腹腔脊柱两旁浅窝中，是尿液产生的器官。

## 输尿管

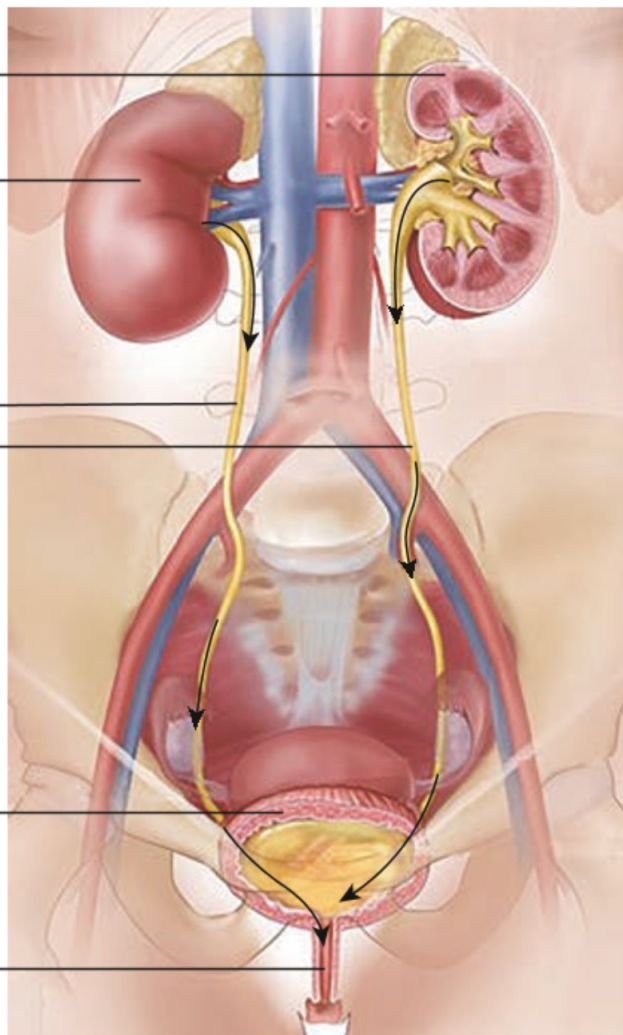
起于肾盂，终于膀胱，是输送尿液的管道。

## 膀胱

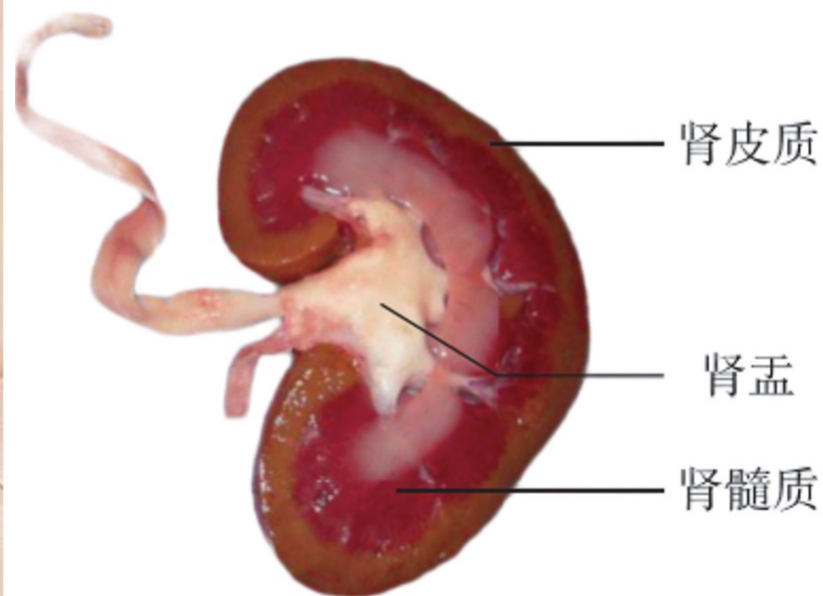
位于盆腔内，是尿液的储存器官。

## 尿道

尿液排出体外的管道。



尿液是从肾皮质，经肾髓质流入肾盂的。



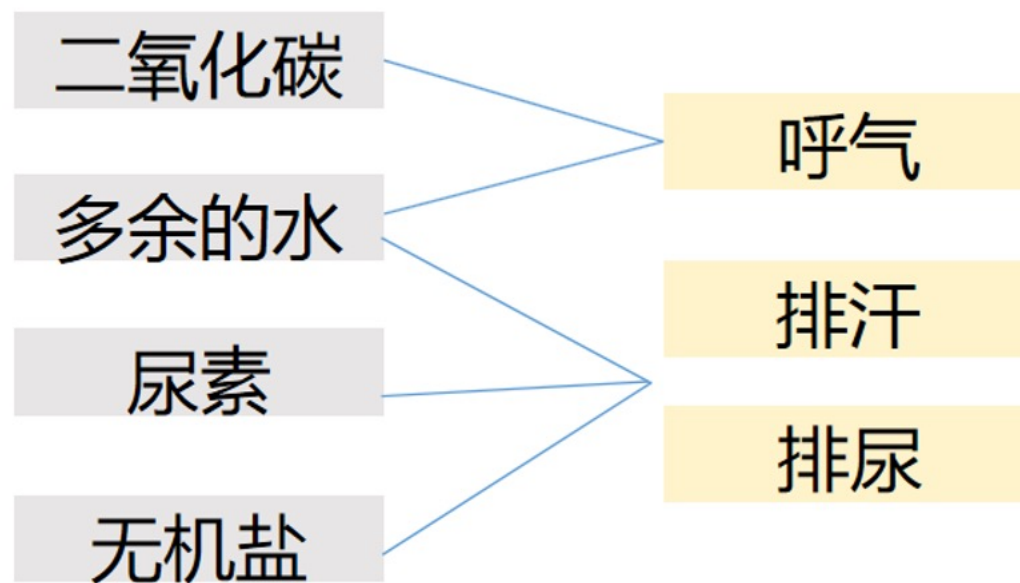
肾脏的功能：**滤过血液中的代谢废物，排出多余的水分和无机盐**，使血液内血容量和血液中物质的浓度维持在正常水平。

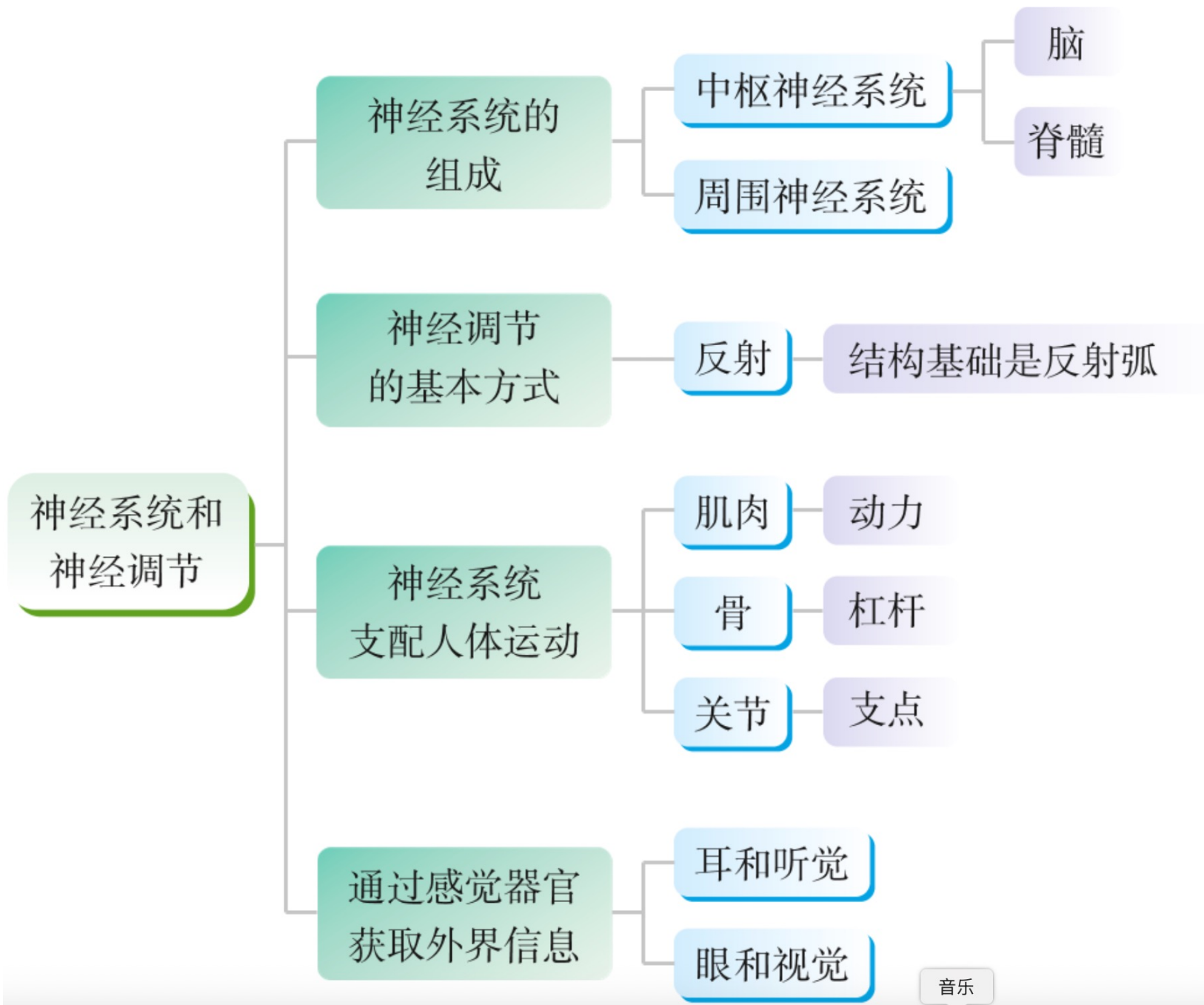
## 代谢产物的排泄

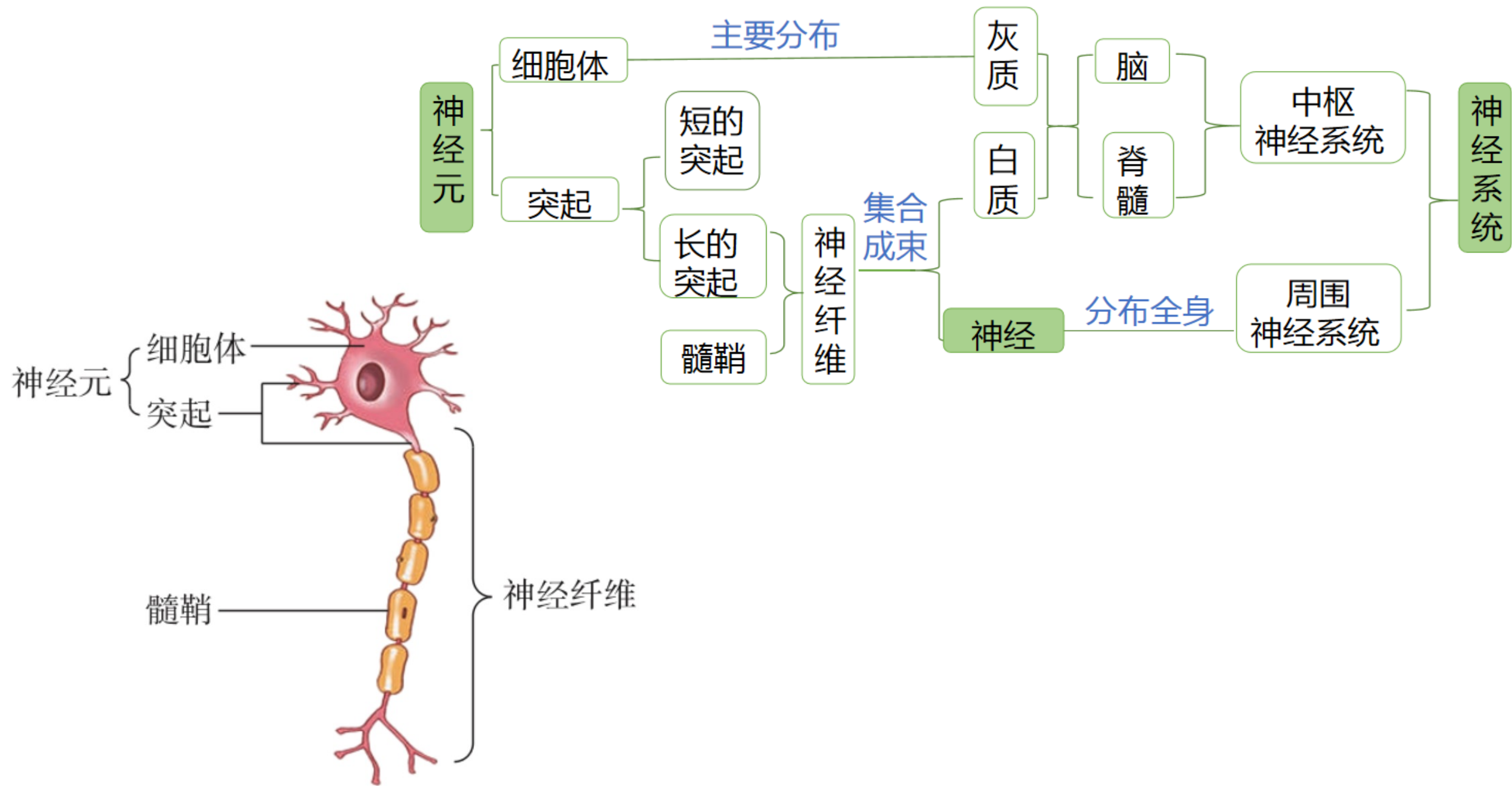
排泄：人体代谢废物通过血液循环经肾脏等器官从体内排出的过程。

人体能够通过排尿排汗等排泄方式，维持机体水和无机盐的平衡。

未被消化吸收的食物残渣由大肠排出不属于排泄的范畴。



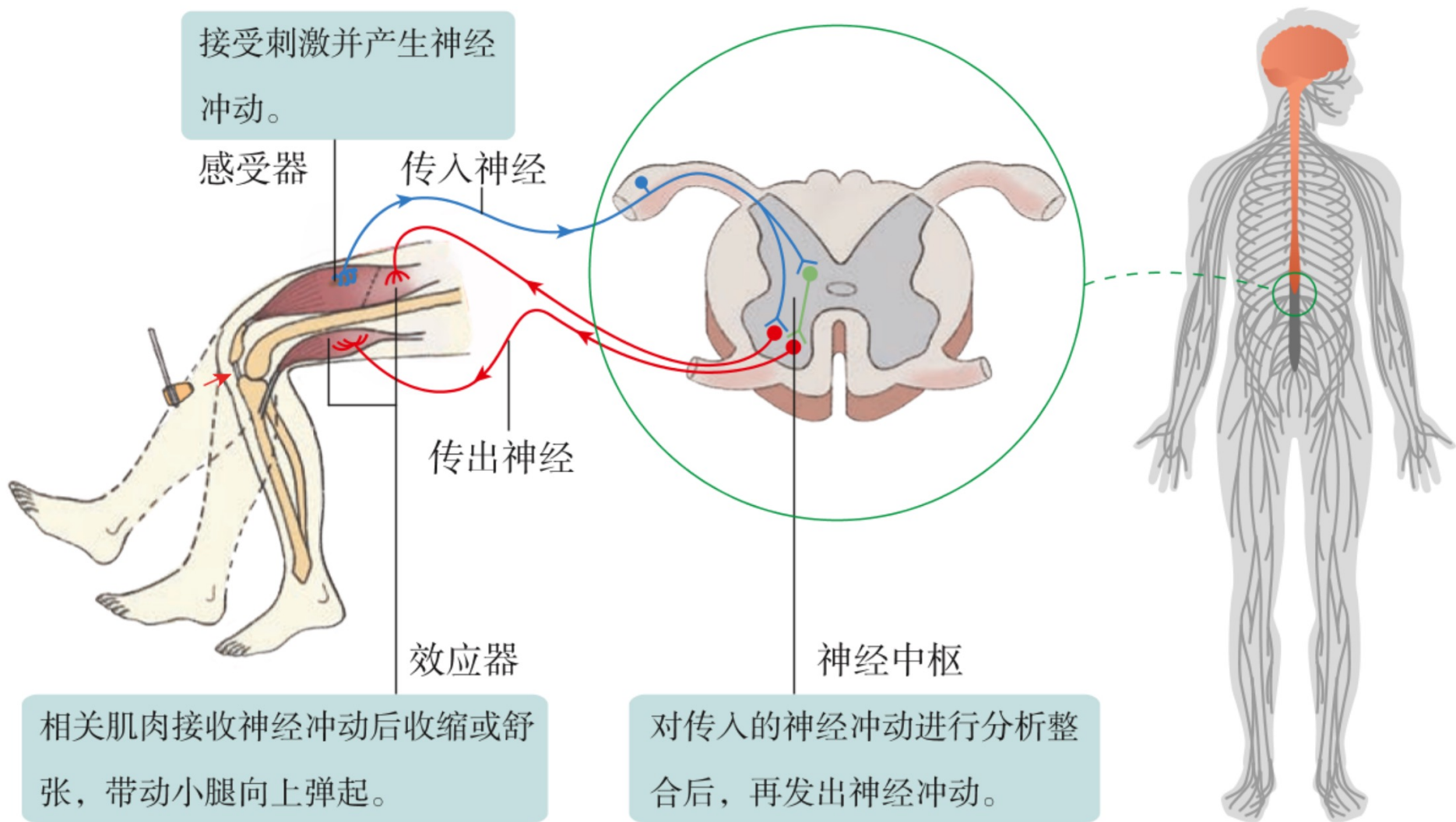




结构组成	结构联系	功能
感受器	感觉神经末梢	接收刺激，产生神经冲动
传入神经	感受器与中枢之间的联络通路	传导神经冲动至神经中枢
神经中枢	脑、脊髓中相应的神经细胞群	接收神经冲动后分析和整合，再发出神经冲动
传出神经	中枢与效应器之间的联络通路	传导神经冲动至效应器
效应器	运动神经末梢及其支配的肌肉或腺体	接收神经冲动产生反应



# 反射弧完整是反射发生的前提条件

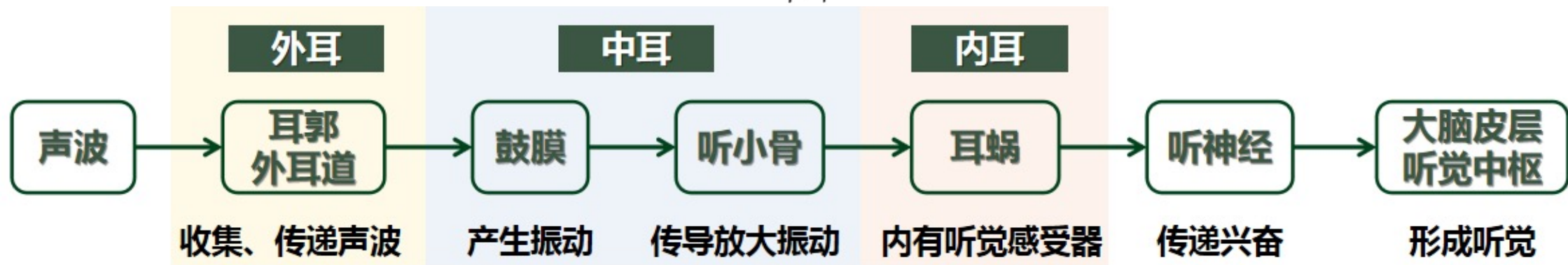
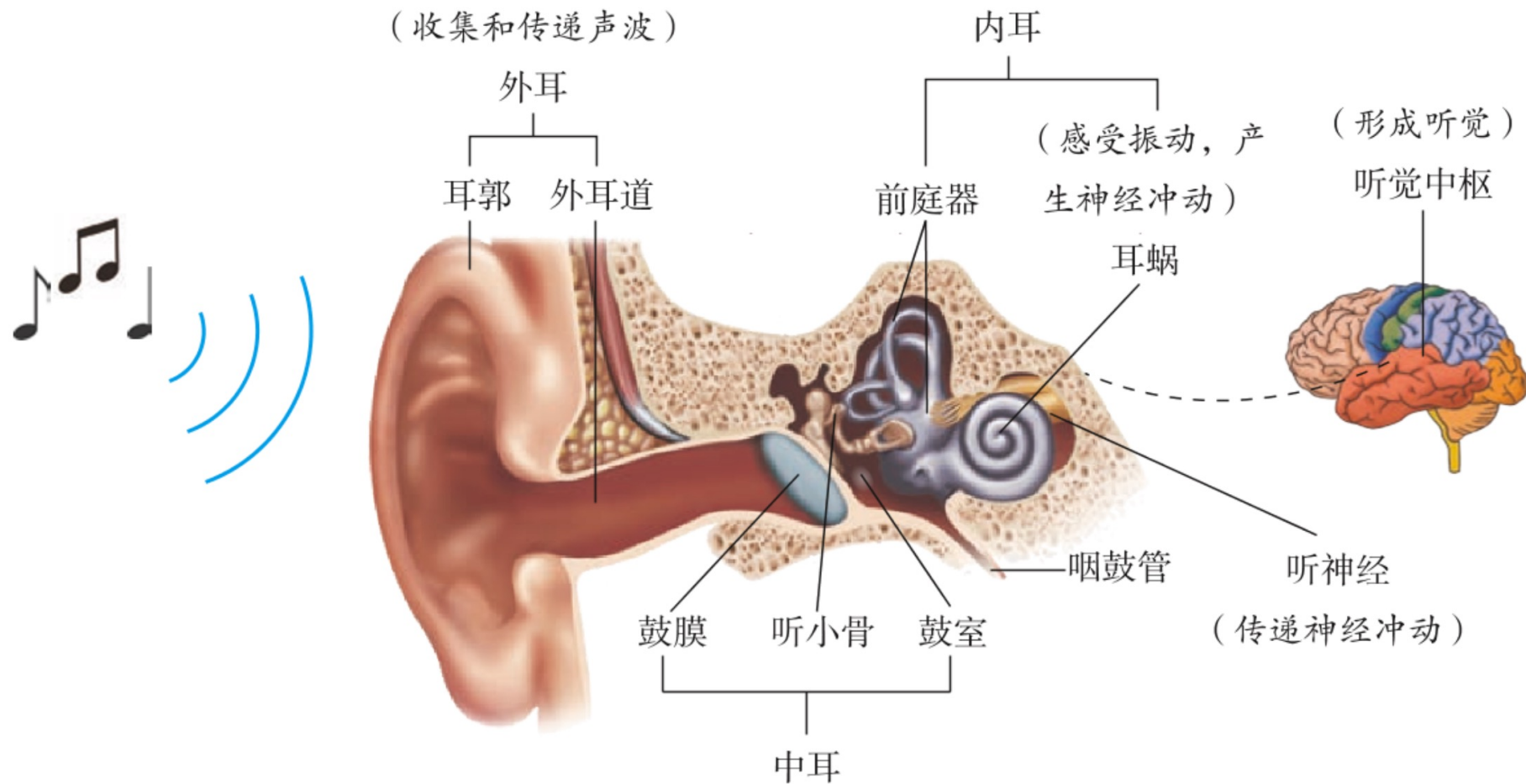


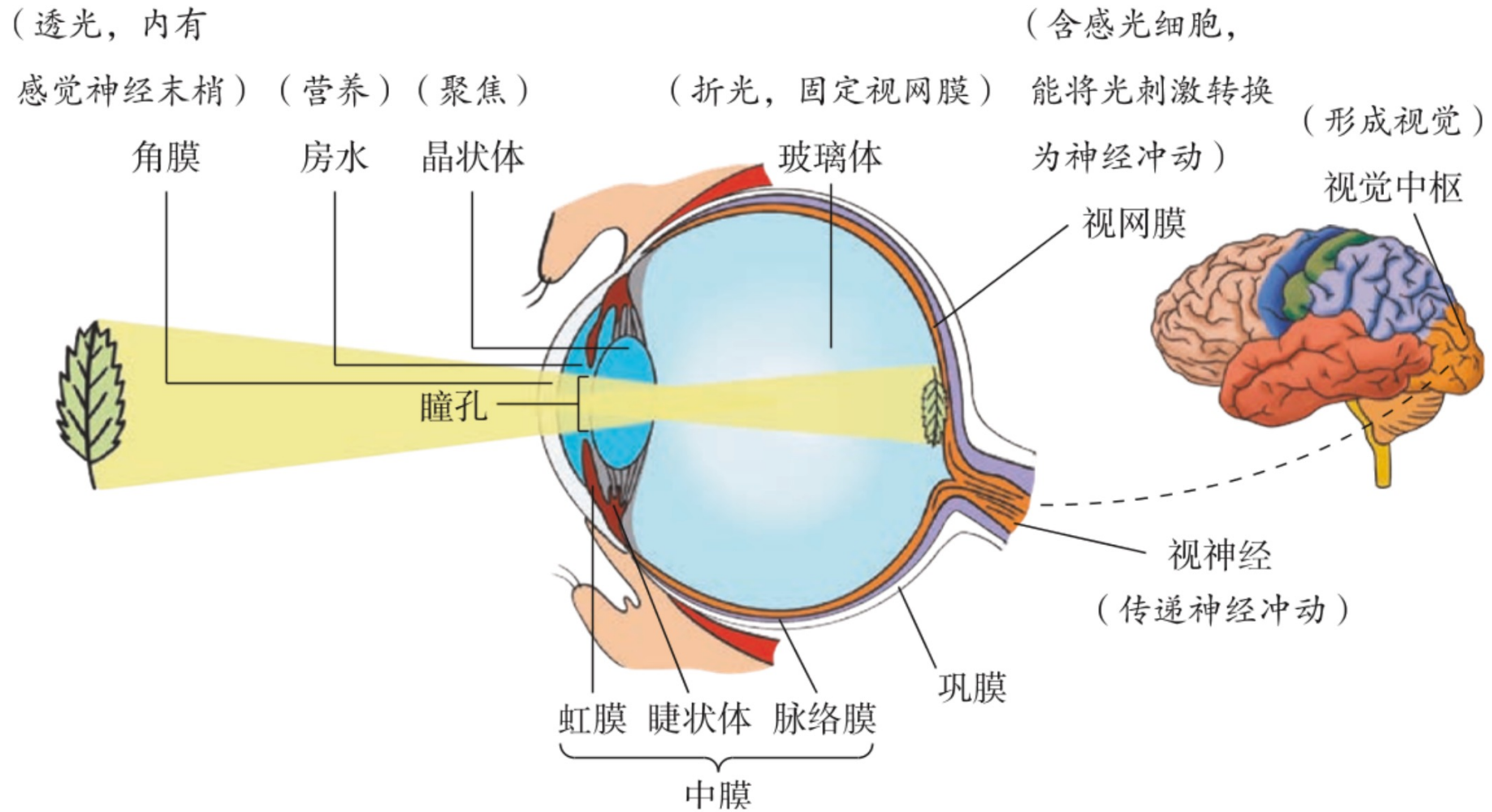
<b>反射类型</b>	非条件反射	条件反射
<b>刺激类型</b>	非条件刺激	条件刺激
<b>先天还是后天</b>	先天	后天
<b>反射活动复杂程度</b>	简单	复杂
<b>神经中枢位置</b>	大脑皮质以下	大脑皮质参与
<b>举 例</b>	膝跳反射、吸吮反射、觅食反射、抓握反射、眨眼反射、缩手反射、排尿反射	同学们听到上课铃声，就会迅速走进教室；行人听到身后的汽车喇叭声，就会迅速躲避；望梅止渴



# 反应时

- 从刺激出现到作出反应的时间称为反应时，反映了人体在神经系统支配下的协调性和快速反应能力。
- 影响反应时的因素：注意力集中程度、疲劳程度、测量时间段、年龄、性别、刺激类型等。





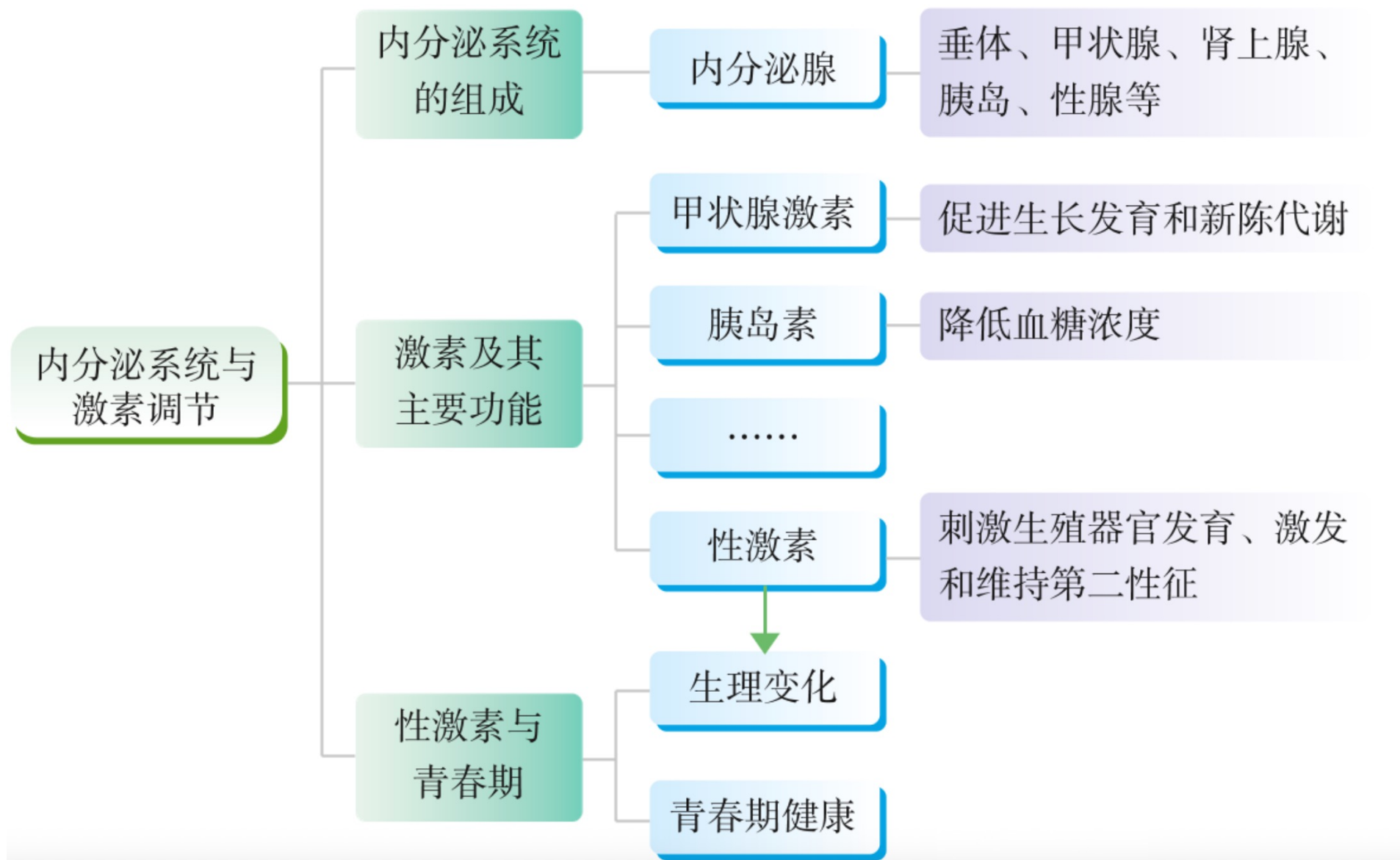
角膜→房水→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜→视神经→视觉中枢

## 眼球成像原理

视物距离	睫状体表现	晶状体曲度
近处	收缩	变大
远处	舒张	变小

## 近视与远视成因及矫正

视力问题	成因	成像效果	矫正方式
近视	晶状体曲度过大	成像于视网膜之前	佩戴凹透镜
	眼球前后径过长		
远视	晶状体曲度过小	成像于视网膜之后	佩戴凸透镜
	眼球前后径过短		





(没有导管)

内分泌腺

分泌

激素

血液  
循环

靶细胞

调节

人体生命活动

组成

内分泌系统

垂体

分泌的生长激素可以促进物质代谢和生长发育。

肾上腺

分泌的肾上腺素可以使人心跳加快、肌肉收缩力增强，应付紧急情况。

卵巢（女）

分泌的雌性激素可以刺激女性生殖器官发育和第二性征出现。

甲状腺

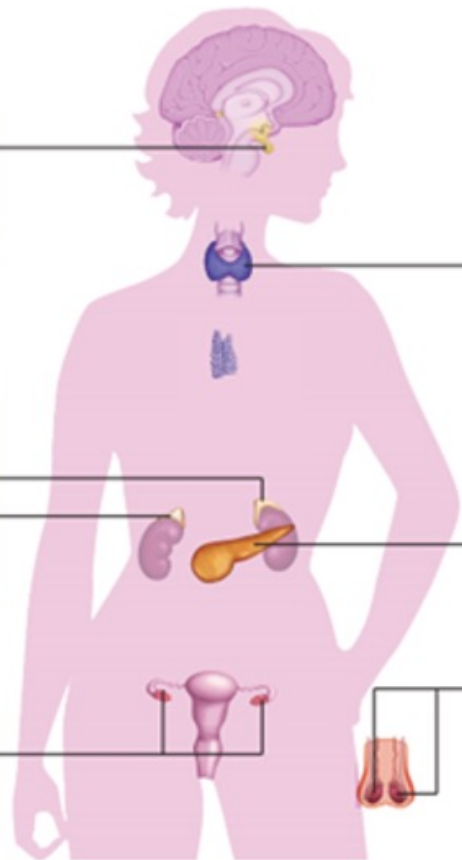
分泌的甲状腺激素可以促进生长发育、新陈代谢，提高神经系统的兴奋性。

胰岛

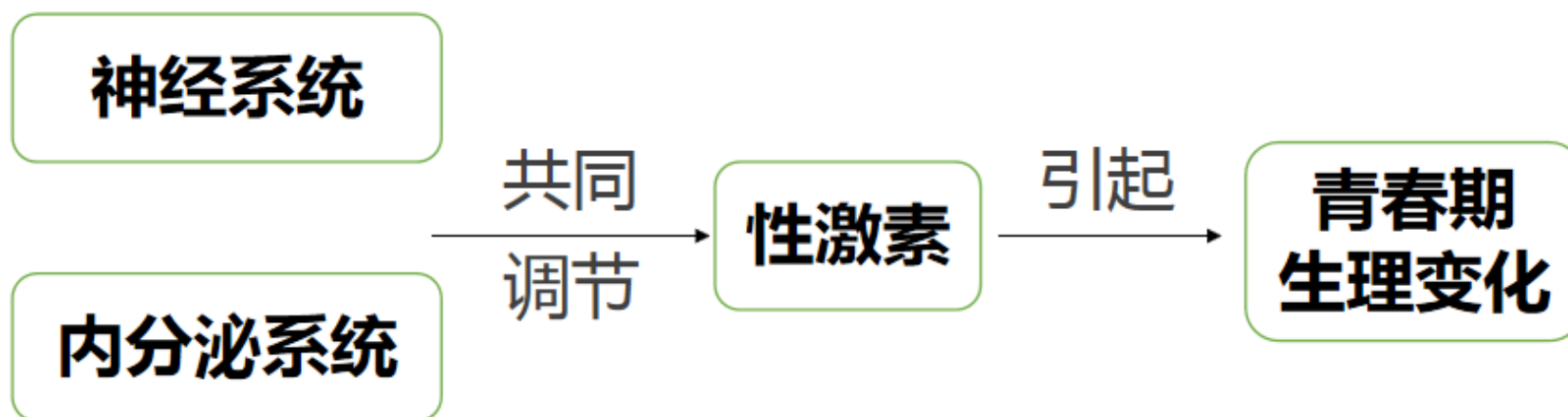
分泌的胰岛素和胰高血糖素可以调节血糖浓度。

睾丸（男）

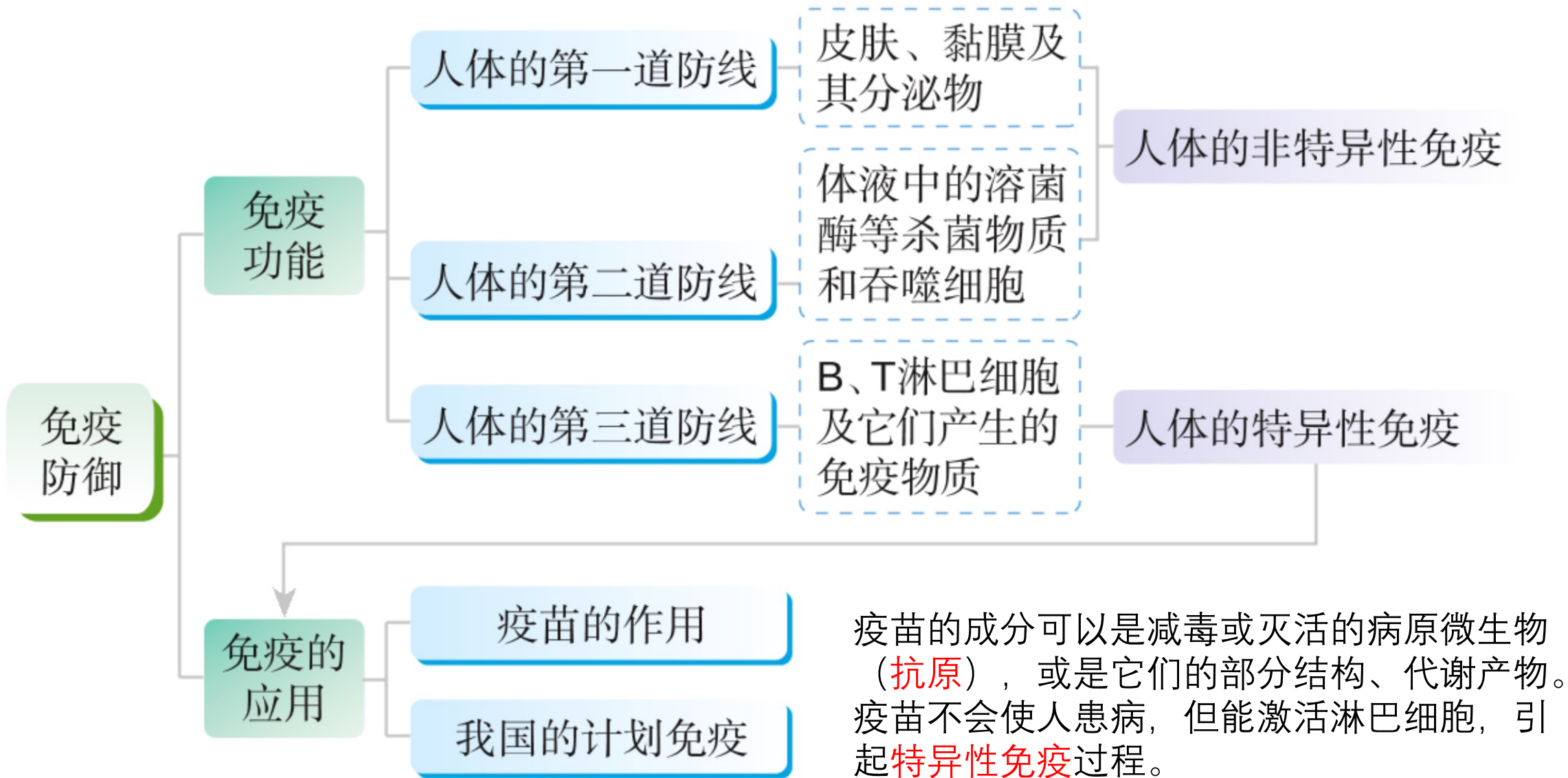
分泌的雄性激素可以刺激男性生殖器官发育和第二性征出现。



身高迅速增长是青春期发育的重要特征。肺活量等身体机能也在青春期得到快速增强，生殖器官在青春期迅速发育。在性成熟后表现出来的与性别有关的外部特征，称为第二性征。







免疫器官是免疫细胞产生、成熟、分布的主要场所。

### 骨髓

免疫细胞产生的场所。

### 胸腺

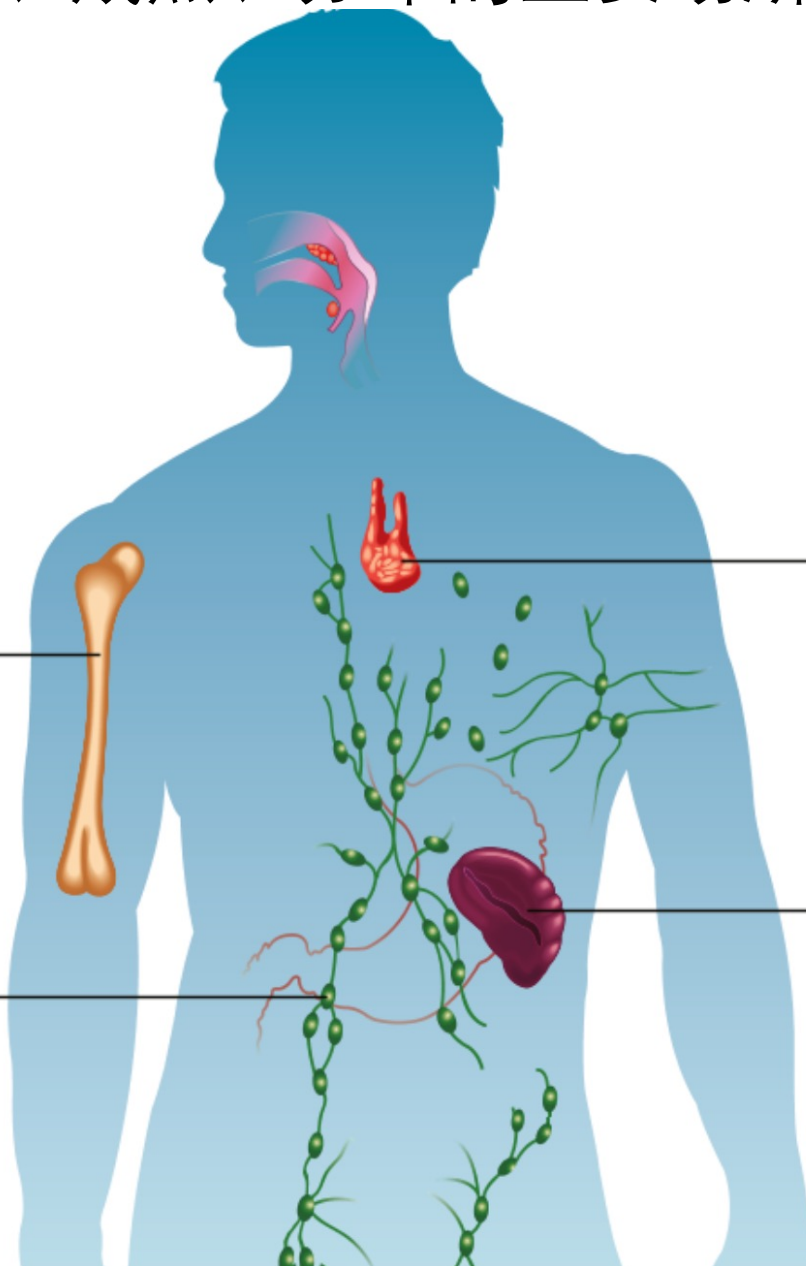
主要分布有T淋巴细胞。

### 淋巴结

淋巴细胞分布和发生免疫反应的主要场所。

### 脾脏

主要分布有B淋巴细胞。



## 免疫系统的组成

人体 免疫 系统	免疫物质	皮肤和黏膜的分泌物、体液中的杀菌物质、淋巴细胞产生的免疫物质等
	免疫细胞	吞噬细胞、淋巴细胞等
	免疫器官	骨髓、胸腺、脾脏、淋巴结等

艾滋病 { 致病原因：HIV感染  
传播途径：性接触、血液、母婴传播  
预防措施：规范性行为、规范输血、避免母婴传播等