

# 人教七年级生物下册知识点归纳总结

## 第一章 人的由来

### 第一节 人类的起源和发展

1.进化论的建立者达尔文提出：人类和现代类人猿的共同祖先是**森林古猿**。

2.人类的进化过程：

原因：森林大量消失，树栖生活为主的森林古猿为了适应环境下地生活，逐渐能直立行走、制造并使用工具、使用火、大脑发育、产生语言、最后进化成人类。

3. 与人类亲缘关系最近的类人猿是**黑猩猩**。

4.化石：也就是石化了的遗体、遗物、遗迹。是研究人类起源与进化的最直接有力的证据。

### 第二节 人的生殖

1.生殖系统

(1)男性生殖系统的结构和功能：

内生殖器：

睾丸：男性最主要的性器官，产生精子和分泌雄性激素。

附睾：位于睾丸的背面，贮存和输送精子。

输精管：输送精子。

### **外生殖器：**

精囊腺和前列腺：分泌黏液。

阴囊：保护睾丸和附睾。

阴茎和尿道：排精、排尿。

### **(2)女性生殖系统的结构和功能：**

#### **内生殖器：**

卵巢：女性最主要的性器官，产生卵细胞和分泌雌性激素。

输卵管：输送卵细胞，受精的场所。

子宫：胚胎发育的场所。

阴道：月经流出，精子进入、胎儿产出的通道。

**外生殖器**：即外阴。

### **(3)精子、卵细胞和受精：**

**精子**：雄性生殖细胞，较小，似蝌蚪，有长尾，能游动。

**卵细胞**：雌性生殖细胞，球形，人体内最大的细胞。

**受精**：精子与卵细胞结合形成受精卵的过程。受精卵形成标志着新生命的开始。

**受精场所**：输卵管。

## **2.胚胎的发育和营养：**

### **(1)发育：**

**发育场所**：初期在**输卵管**内。随后，在母体**子宫**内继续发育 38 周左右。

受精卵通过细胞分裂发育成**胚泡**，胚泡移到子宫内，在子宫内膜种植下来，称为**怀孕**。

胚泡继续细胞分裂和分化，发育成**胚胎**。怀孕后 8 周左右，胚胎发育成胎儿，呈现出人的形态。胎儿发育成熟后，从母体阴道产出，这个过程叫做**分娩**。

**(2)营养**：胚胎发育初期所需要的营养来自**卵黄**；胚胎在子宫里的发育所需要的营养物质和氧通过**胎盘、脐带**从母体获得。胎儿产生的二氧化碳等废物也通过胎盘经母体排出。

因此，胎盘是胎儿和母体进行物质交换的结构（器官）。

3. “试管婴儿之父” **罗伯特·爱德华兹**，2010 年获得诺贝尔生理学或医学奖。

### 第三节 青春期

**1.身高突增**是青春期的一个显著特点。**神经系统以及心脏和肺等器官**的功能明显增强。在睾丸分泌的雄性激素和卵巢分泌的雌性激素的作用下，**第二性征**开始出现。性器官迅速发育，男孩出现遗精，女孩出现月经的生理现象，女孩第一次来月经叫月经初潮。

**2.青春期**是一生中身体发育和智力发展的黄金时期。

**3.青春期的心理变化**：

(1)独立意识增强与依赖性并存。

(2)内心日益复杂，不愿与人交流。

(3)先疏远、后依恋异性。

**4.心理卫生**：

(1)集中精力，努力学习。

(2)积极参加各种健康的文体活动。

(3)同学之间互相帮助，跟师长密切交流。

## 第二章 人体的营养

### 第一节 食物中的营养物质

1.人体需要的营养物质主要有六大类：糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐、维生素。

**能源物质：**

**糖类：**人体日常活动最重要的供能物质，也是构成细胞的成分。

**脂肪：**一般情况下，作为备用能源物质贮存在体内；保温；单位质量释放能量最多。

**蛋白质：**构成人体细胞的基本物质，参与损伤细胞的修复和更新；为人的生理活动提供能量。

**非能源物质：**

**水：**约占体重的 60%-70%，细胞的主要组成成分，人体的各种生理活动都离不开水。水是人体需要最多的营养物质。

**无机盐：**含量不多，是构成人体组织的重要成分，如：钙、磷（构成骨骼和牙齿）、铁（构成血红蛋白）。

**维生素：**不是构成细胞的主要原料，也不提供能量，含量少，对人体生命活动起调节作用。

## 2.几种无机盐的作用：

无机盐的种类	缺乏时的症状	食物来源
含钙的无机盐	佝偻病（儿童）、骨质疏松症（中老年人）	豆类、牛奶、骨类
含磷的无机盐	厌食、贫血、肌无力、骨痛	牛乳粉、坚果、豆类
含铁的无机盐	缺铁性贫血	猪肝、黄豆、绿豆
含碘的无机盐	地方性甲状腺肿、儿童智力障碍	海带、紫菜、海产品
含锌的无机盐	生长发育不良、味觉发生障碍	花生油、猪肝、牛肉

## 3.维生素的作用：

种类	功能	缺乏时的症状	食物来源
维生素 A	维持人的正常视觉	夜盲症	肝脏、鱼肝油、胡萝卜、玉米
维生素 B1	维持人体正常的新陈代谢和神经系统的正常生理功能	神经炎，脚气病	牛肉、肾、谷类种皮、豆类、粗粮
维生素 C	维持骨骼、肌肉和血管的正常生理作用	坏血病	新鲜水果、蔬菜
维生素 D	促进钙、磷吸收和骨骼发育	佝偻病、骨质疏松症	肝脏、鱼肝油、蛋黄

## 4. “第七类营养素” ----膳食纤维。

### 第二节 消化和吸收

1.人体消化系统由消化道和消化腺组成。

2.探究试验：

馒头在口腔中的变化（见书 P27—28）

淀粉在口腔中的消化与**唾液的分泌、牙齿的咀嚼、舌的搅拌**都有关系。

牙齿的切碎和磨碎以及舌的充分搅拌，能使唾液更加充分地**与食物碎屑混合**，更好地促进淀粉的变化。

淀粉是糖类，但没有甜味，淀粉在唾液淀粉酶的作用下分解成**麦芽糖**有甜味。

淀粉遇碘变蓝，麦芽糖遇碘不变蓝。

将馒头切碎是模拟牙齿的咀嚼，试管放进 37℃温水中是模拟人体口腔温度，搅拌是模拟舌的搅拌功能。

### 3.消化系统的组成

**消化道：**

**口腔：**牙齿咀嚼食物；舌搅拌食物；唾液腺分泌唾液，帮助初步消化淀粉。

**咽：**食物与气体的共同通道（消化道与呼吸道在这交汇）。

**食道：**能蠕动，将食物推进胃中。

**胃：**

(1)胃蠕动，使食物与胃液充分混合。

(2)胃腺分泌胃液，初步消化蛋白质。

**小肠：**

(1)起始部分叫十二指肠，肝脏分泌的胆汁与胰腺分泌的胰液由此流入小肠。

(2)肠腺分泌肠液（含有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶）。

(3)通过蠕动，使食物与消化液充分混合，消化、吸收的主要场所。

**大肠：**通过蠕动，把食物残渣推向肛门。

**肛门：**粪便由此排出。

**消化腺：**

**唾液腺：**分泌唾液（含有唾液淀粉酶），能初步消化淀粉。

**肝脏：**分泌胆汁（不含消化酶），将脂肪乳化为脂肪微粒。

**胰腺：**分泌胰液（含有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶）。

**胃腺：**分泌胃液（含有盐酸和胃蛋白酶），初步消化蛋白质。

**肠腺：**分泌肠液（含有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶）。



## 肝脏是人体最大的消化腺

### 4、小肠的结构特点：

小肠是消化食物和吸收营养物质的主要场所。

小肠适于消化、吸收的特点：

(1)很长，5-6米；

(2)内表面具有大量环形皱襞和小肠绒毛（大大增加了消化和吸收的面积）；

(3)小肠绒毛内有丰富的毛细血管且毛细血管的管壁很薄，只由一层上皮细胞构成；

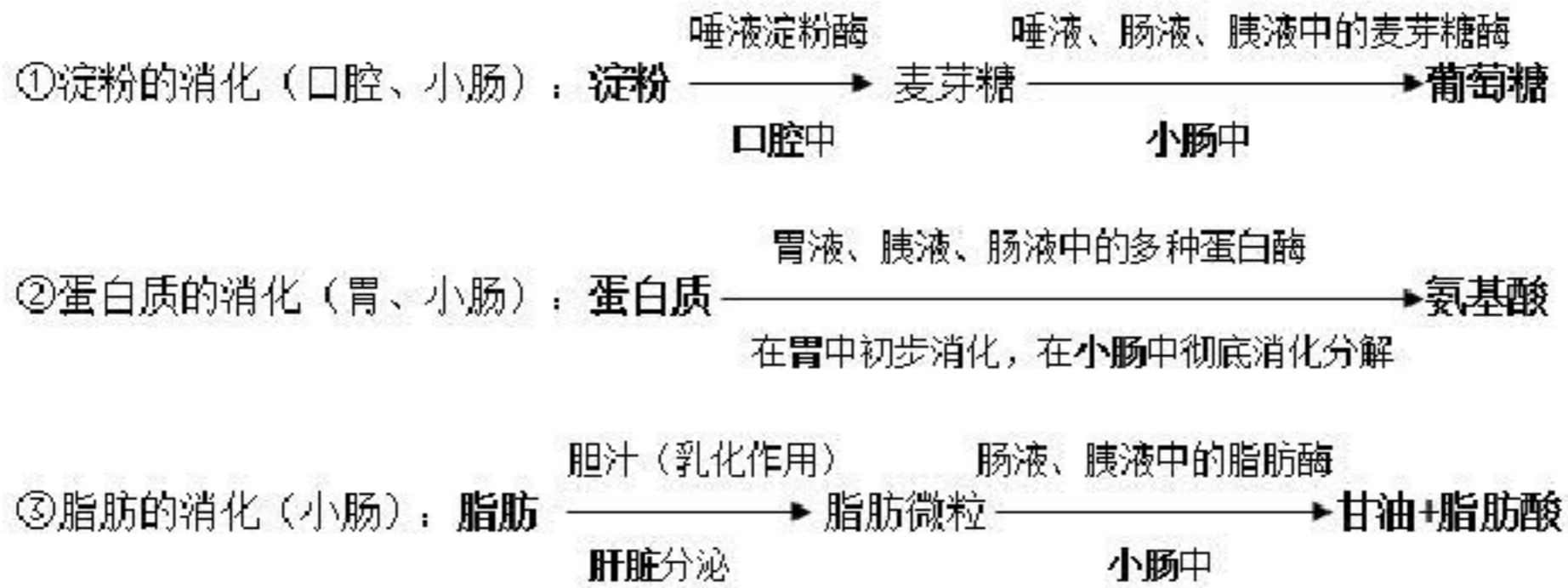
(4)小肠内有各种消化液，多种消化酶。

### 5.食物的消化：

在消化道内将食物分解成为可以吸收的成分的过程。

**(1)物理性消化：**牙齿的咀嚼、舌的搅拌和胃、肠的蠕动，将食物磨碎、搅拌，并与消化液混合。营养成分未变化。

**(2)化学性消化：**通过各种消化酶的作用，使食物中各种成分分解为可以吸收的营养物质。



结果		原因及相应的变化					
		膈肌、肋间肌	膈顶	胸廓上下径	胸腔	肺	肺内压
呼吸运动	是否主动及用力						
吸气↓	主动，用力	收缩	下降↓	增大	扩大	扩张	降低（小于外界）
呼气↑	被动，不用力	舒张	上升↑	减小	缩小	收缩	增大（大于外界）

### 记忆指导：

①以人体站立状态分析，吸气时气体是从上往下↓的，呼气时气体是从下往上↑的。

②膈顶运动方向与气体运动方向相同。

③肌肉收缩主动用力，肌肉舒张被动不用力。

### 6.肺泡与血液的气体交换 P47

(1)呼出的气体中氧气的含量减少，二氧化碳的含量增加。

(2)肺泡适于进行气体交换的特点：

①肺泡很多。

②肺泡外面包绕着丰富的毛细血管。

③肺泡壁和毛细血管壁薄很薄，都只由一层扁平的上皮细胞构成。

④毛细血管很细，血流速度慢。

(3)原理：气体的扩散作用

## 7.血液与组织细胞间的气体交换

(1)原理：气体的扩散作用

(2)组织里的气体交换：

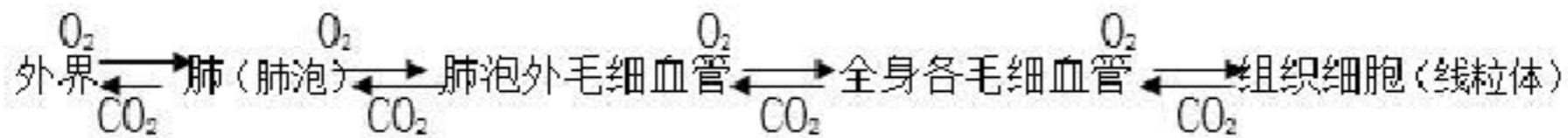
(毛细血管中的) 血液  $\xrightleftharpoons[\text{二氧化碳}]{\text{氧气}}$  组织细胞

## 8.发生在细胞中（线粒体中）的呼吸作用

有机物（储存着能量）+ 氧气  $\xrightarrow{\text{线粒体中}}$  二氧化碳 + 水 + 能量

储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要。

## 9. 氧气和二氧化碳的路径



肺泡中氧气  $O_2$  浓度最大，组织细胞中二氧化碳  $CO_2$  浓度最大。

## 第三章 人体的呼吸

### 第一节 呼吸道对空气的处理

1. 人体呼吸系统是由**呼吸道和肺**组成的。呼吸道由鼻、咽、喉、气管、支气管组成。

**呼吸道：**鼻、咽、喉、气管、支气管

**作用：**气体进出肺的通道；清洁、湿润、温暖吸入的气体

**肺：**气体交换的场所

2. 呼吸道有骨或软骨做支架，保证气体顺畅通过。咽是呼吸道和消化道的共同通路，即属于呼吸系统又属于消化系统。吞咽时，会厌软骨像盖子一样盖住喉口，以免食物进入气管。因此吃饭时不要大声说笑。

3. 声音是由喉部的声带振动发出的。喉是发声器官。

### 第二节 发生在肺内的气体交换

## 1.肺

(1)位置：胸腔内，左右各一。左肺两叶、右肺三叶（左二右三）。

(2)结构：由大量肺泡构成，肺泡外包绕着丰富的毛细血管，肺泡和毛细血管的壁都很薄，只由一层上皮细胞构成，适于气体交换。

(3)功能：进行气体交换

2.正常人的呼吸频率（一分钟的呼吸次数）为 16--18 次/分钟。

## 3.测量胸围差：

(1)测量部位：两肩胛骨的下角

(2)计算：胸围差=尽力吸气时的最大胸围长度-尽力呼气时的最小胸围长度

(3)要求：测量三次取平均值

4.测量肺活量：肺活量是人尽力吸气后再尽力呼气所能呼出的气体量。

## 5.肺与外界的气体交换 P45-46

(胸骨、肋骨、胸椎围成胸廓，膈肌、肋间肌合称呼吸肌)

结果	原因及相应的变化						
呼吸运动	是否主动及用力	膈肌、肋间肌	膈顶	胸廓上下径	胸腔	肺	肺内压
吸气↓	主动，用力	收缩	下降↓	增大	扩大	扩张	降低（小于外界）
呼气↑	被动，不用力	舒张	上升↑	减小	缩小	收缩	增大（大于外界）

### 记忆指导：

①以人体站立状态分析，吸气时气体是从上往下↓的，呼气时气体是从下往上↑的。

②膈顶运动方向与气体运动方向相同。

③肌肉收缩主动用力，肌肉舒张被动不用力。

### 6.肺泡与血液的气体交换 P47

(1)呼出的气体中氧气的含量减少，二氧化碳的含量增加。

(2)肺泡适于进行气体交换的特点：

①肺泡很多。

②肺泡外面包绕着丰富的毛细血管。

③肺泡壁和毛细血管壁薄很薄，都只由一层扁平的上皮细胞构成。

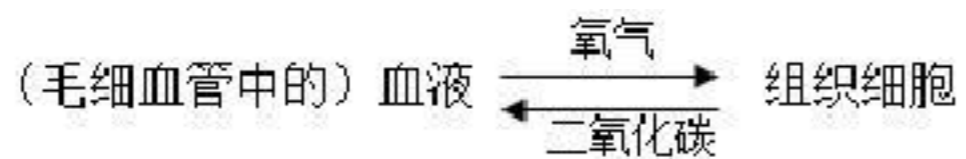
④毛细血管很细，血流速度慢。

(3)原理：气体的扩散作用

## 7.血液与组织细胞间的气体交换

(1)原理：气体的扩散作用

(2)组织里的气体交换：

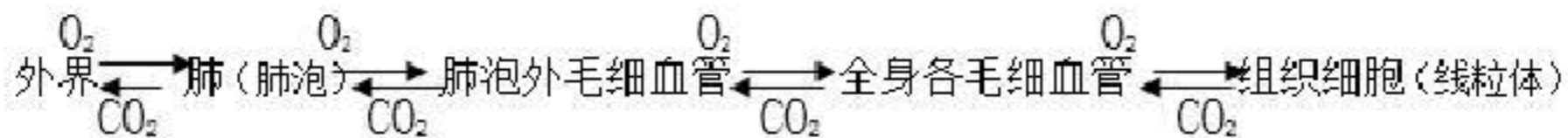


## 8.发生在细胞中（线粒体中）的呼吸作用



储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要。

## 9. 氧气和二氧化碳的路径



肺泡中氧气 O<sub>2</sub> 浓度最大，组织细胞中二氧化碳 CO<sub>2</sub> 浓度最大。

## 第四章 人体内物质的运输

血液循环系统由：**心脏（器官）、血管（器官）、血液（结缔组织）**组成。

## 第一节 流动的组织-----血液

### 1.血液的组成和功能

**血浆 Hb 成分**：水(约占 90%)、蛋白质、葡萄糖、无机盐等

**功能**：运载血细胞，运输养料和废物

**血细胞**：红细胞 RBC 白细胞 WBC 血小板 PLT

**血液的功能**：运输、防御保护、调节体温

### 2.三种血细胞比较

种类	形态特点	大小	有无细胞核	数量	功能	异常时病症
红细胞 RBC	两面凹的圆饼状	较小	成熟的红细胞中无细胞核	最多	运输氧和部分二氧化碳	贫血(头晕、乏力)
白细胞 WBC	形态不规则	最大	有	最少	吞噬病菌，对人体有防御和保护作用	身体可能有炎症
血小板 PLT	形态不规则	最小	无	较少	止血和加速凝血	凝血障碍

**3.血红蛋白**：红细胞中含有的一种血红蛋白，因为血红蛋白中含铁，所以呈现出红色。

**特性**：在含氧高的地方与氧结合，在含氧低的地方与氧分离。



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/668133105021006036>