

# 上海师范大学天华学院

SHANGHAI NORMAL UNIVERSITY TIANHUA COLLEGE



## 《康复治疗学（中外合作 办学）专业》 2025 年春季招生 考试大纲

上海师范大学天华学院

康复治疗学（中外合作办学）

2025 年 1 月

## 大纲简介:

康复治疗学专业（中外合作办学）2025年春季招生考试，主要考查学生对人体解剖生理学相关知识的掌握情况。人体解剖生理学是康复治疗学专业的基础知识，是大一新生必修科目，对学生日后顺利转入专业学习有很大帮助。该大纲选用上海师范大学天华学院康复治疗学专业大一学生所用十三五规划教材（《功能解剖学》第3版，汪华侨主编，人民卫生出版社；《康复生理学》第3版，王瑞元主编，人民卫生出版社），在此基础上进行适当调整。

### （一）专业知识

1. **考核形式：** 笔试闭卷

2. **考试题型与分值：**

- 单选题（40分）
- 判断题（15分）
- 简答题（40分）
- 论述题（15分）
- 总计（共110分）

3. **考试时间：** 90分钟

### （二）专业技能操作

1. **考核形式：**

实地操作，学生需在规定时间内，根据考官的指令，使用人体解剖学模型进行相关结构的辨认或操作。

2. **考试题型与分值：**

- 观摩辨认、操作题（30分）

## 第一部分 专业知识考试大纲

### 第一章 绪论

#### 第一节 人体是由细胞、组织、器官和系统构成

**1. 细胞:**是生物体中结构和功能的最基本单位,人体包含着大约 100 万亿个细胞,细胞相当微小,大多需要借助显微镜才能看到。

**组织:**功能相同或近似的细胞和细胞间质组合在一起构成的细胞群体称组织,人体有**上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织** 4 种。

**上皮组织:**覆盖在体外和体内各器官的表面。如皮肤;

**结缔组织:**对身体提供支持并连接身体的各个部分,如骨关节、脂肪、血液;

**肌肉组织:**能够收缩舒张,使身体的各部分进行运动;

**神经组织:**神经组织由神经元和神经胶质组成。

**2. 器官:**几种不同的组织组成具有一定形态并完成一定生理功能的器官,如心脏、肝脏、胃等。

**3. 系统:**许多器官一起,共同完成一系列相似生理功能的称为系统。包括运动、消化、呼吸、泌尿、脉管、生殖、感觉器、内分泌和神经系统等。

**4. 内环境:**人体内的液体总称为体液,约占体重的 60%,分为细胞内液和细胞外液两大类。细胞内的液体称为细胞内液,占体液的 2/3。细胞外部的液体称为细胞外液,又称为内环境,约占体液的 1/3,包括血浆、组织液、淋巴液和脑脊液等。

人体内的绝大多数细胞浸浴在细胞外液中而不与外界环境直接接触,细胞外液是细胞直接接触和赖以生存的环境,生理学中常将细胞外液称**内环境**。内环境是物质交换的场所,所有系统共同作用来维持内环境的稳定。**稳态:**生理学中通常将内环境理化性质维持在相对恒定的状态称为稳态。

#### 第二节 人体的系统组成

##### 八大系统及其主要功能

**运动系统**——由骨、骨连接(关节)和骨骼肌 3 部分组成,主要功能:运动、支持和保护。

**循环系统**——由心血管系统和淋巴系统组成,心血管系统包括:心、动脉、毛细血管和静脉组成,主要功能:运输体内物质。

**消化系统**——由消化管(口腔、咽、食管、胃、小肠及大肠)和消化腺(唾液腺、肝、胰)组成,主要功能:消化食物和吸收营养。

**呼吸系统**——由呼吸道和肺组成,呼吸道包括:鼻、咽、喉、气管和支气管。主要功能:吸入氧和呼出二氧化碳。

**泌尿系统**——由肾、输尿管、膀胱和尿道组成，主要功能：泌尿和排尿。

**神经系统**——分为中枢神经系统(脑和脊髓)和周围神经系统(脑神经、脊神经、内脏神经)，主要功能：调节人体的生理活动。

**内分泌系统**——由内分泌腺和内分泌组织构成，分泌激素。通过激素的作用，调节人体的生理活动。

**生殖系统**——分为内生殖器和外生殖器两部分，主要功能：产生生殖细胞、孕育胎儿和分泌性激素。

## 第二章 运动系统

### 第一节 骨的结构

#### 一、骨的结构包括骨膜、骨质和骨髓

1. 骨膜：位于骨表面的一层结缔组织膜，其内分布丰富的毛细血管和神经，血管中的血液对骨有营养作用；其内还有成骨细胞，对骨的生长和再生（骨折后骨的愈合）有重要作用。
2. 骨质：分骨密质（位于长骨的骨干，致密、坚硬）和骨松质（位于长骨的两端，呈蜂窝状、疏松）两种，是骨的主要部分，使骨能承受一定的压力和张力。
3. 骨髓：分红色骨髓和黄色骨髓两种。人在幼年时，骨中的骨髓均为红色骨髓，随着年龄的增长，骨髓腔中的红色骨髓脂肪化转变成黄色骨髓，失去造血功能。当大量失血时，黄色骨髓又可转变成红色骨髓恢复造血功能。骨松质中始终存在红色骨髓。

#### 二、骨的功能

1. 支持和保护：骨和骨之间由骨连结连接，构成人体骨架，对人体起支持作用。骨形成体腔和框架，如颅腔、胸腔和盆腔等，容纳和保护脑、心和肺、盆腔重要器官等。
2. 运动：骨的外面都有肌附着，肌牵拉骨产生运动，骨在其中起杠杆作用。
3. 造血：骨含有红骨髓，红骨髓有造血功能。
4. 矿物质和脂肪的储备：骨是钙和磷的储备仓库，骨内矿物质的储备使骨具有刚性。
5. 感觉：骨膜内有丰富的神经，有重要的感觉作用。

### 第二节 骨骼的组成

#### 一、人体骨骼的组成

成人的骨骼由 206 块骨连结而成，其中颅骨 23 块（不含听小骨 6 块），躯干骨 51 块，上肢骨 64 块，下肢骨 62 块。

1. 颅骨包括：脑颅骨 8 块（额骨 1 块、筛骨 1 块、枕骨 1 块、蝶骨 1 块、顶骨 2 块、颞骨 2 块）和面颅骨 15 块（鼻骨 2 块、泪骨 2 块、颧骨 2 块、下鼻甲 2 块、上颌骨 2 块、腭骨 2 块、下颌骨 1 块、犁骨 1 块、舌骨 1 块），主要保护脑及眼等器官。
2. 躯干骨包括肋（12 对）、胸骨（1 块）和脊柱，脊椎包括：颈椎（7 块）、胸椎（12 块）、腰椎（5 块）、骶椎（5 块）尾椎（3~5），成年后，骶、尾椎分别融合成骶骨 1 块和尾骨 1 块。
3. 上肢骨包括肩胛骨、锁骨、肱骨、前臂骨（尺骨、桡骨）以及手骨（腕骨、掌骨、指骨）组成。
4. 下肢骨包括髌骨（髌骨、耻骨和坐骨融合而成）、股骨、髌骨、胫骨、腓骨、足骨（跗骨、跖骨、趾骨）。

### 第三节 关节

关节的基本结构：关节面、关节囊、关节腔

1. 关节囊：由坚韧的结缔组织构成，它包绕着整个关节，使相邻两骨牢固地联系在一起，关节囊内还有坚韧的韧带，对关节起加固作用。
2. 关节腔：是由关节囊和关节面共同围成的密闭腔隙，内有关节囊内壁分泌的滑液，可减少骨与骨之间的摩擦，使关节活动灵活。
3. 关节面：两个相邻骨的接触面，凸起面叫关节头，凹进面叫关节窝；关节面上覆盖着关节软骨，可以减少运动时两关节面之间的摩擦和缓冲运动时的振动。

关节的特点是既坚固又灵活。

### 第四节 骨骼肌

一、骨骼肌的基本结构：由肌腹和肌腱两部分组成。

1. 肌腹：肌细胞的形状细长，呈纤维状，肌细胞通常称为肌纤维。肌腹多位于肌的中间，色红而柔软，由肌纤维构成，具有收缩和舒张的功能，为肌的主要部分。
2. 肌腱：一般位于肌两端，由紧密排列的粗大的胶原纤维构成，一端连于肌腹，另一端附着于骨，无收缩能力，但抗拉性极强，能抵抗较大的张力。

二、肌的力学特性

1. 伸展性和弹性：骨骼肌酷似有弹性的橡皮带，当肌肉放松时，在外力的作用下，其长度增加，这种特性表现为伸展性；当去除引起形变的外力后，肌又能逐渐恢复到原来的长度，这种特性表现为弹性。
2. 黏滞性：肌收缩时，肌纤维之间、肌纤维内部胶体物质分子之间的摩擦产生的阻力表现为黏滞性。
3. 杠杆效率：肌收缩时产生的实际力矩输出受运动节段杠杆效率的影响。

注意：

骨骼肌两端的肌腱不是固着在一块骨上，如果固着在一块骨上就不能产生运动，因此要明确骨骼肌两端的肌腱必须分别固着在两块或多块不同的骨上，并跨过一个或多个关节，这样骨骼肌接受刺激后产生收缩时，就能牵动骨围绕关节活动。

### 第三章 体内物质的运输

#### 第一节 血液

##### 一、血液的组成和功能

##### 1. 血液的成分和功能比较

成分	形态和结构特点	成年人正常值	寿命	主要功能	
血浆	淡黄色半透明的液体	占血液总量 50%左右		运载血细胞、运输养料和废物	
血细胞	红细胞	呈两面凹的圆饼状,无细胞核(成熟后),细胞里有血红蛋白	男性: $(4.0-5.5) \times 10^{12}/L$ 女性: $(3.5-5.0) \times 10^{12}/L$	120 天左右	运输氧,也运输一部分二氧化碳
	白细胞	一般比红细胞大,有明显的细胞核	$(4 \sim 10) \times 10^9/L$	几小时至几年不等	吞噬侵入人体内的细菌,起防御、保护作用
	血小板	比红细胞、白细胞都小得多,无细胞核,呈圆盘形或椭圆形	$(100 \sim 300) \times 10^9/L$	10 天左右	受伤时促进止血,加速凝血

2. 机体中血液的总量称为血量。血量是血浆量和血细胞量的总和。一个健康成年人的血量约占体重的 7%~8%。男性的血量约为 5.0~6.0L, 女性约为 4.5~5.5L。

##### 3. 血液的功能:

(1) 运输功能, 血液是体内重要的运输工具, 通过血液的循环流动把肺吸入的氧气和消化管吸收的各种营养物质运送至全身各部分的组织细胞, 并将其代谢产物二氧化碳、尿素、水等运输到肺、肾和皮肤等器官排出体外。(2) 维持内环境稳定。(3) 防御和保护功能, 血浆中有许多免疫物质、吞噬细胞和淋巴细胞, 具有对抗、消灭侵入机体的病原体和异物的功能。(4) 调节体温: 血浆中水比热大, 可吸收大量的热量, 有利于维持体温的相对恒定。

##### 4. 红细胞

人和哺乳动物的成熟红细胞没有细胞核, 呈双凹圆盘状, 平均寿命为 120 天。主要功能是运输氧和二氧化碳。成年男性红细胞正常值  $(4.0-5.5) \times 10^{12}/L$ , 成年女性红细胞正常值  $(3.5-5.0) \times 10^{12}/L$ 。成年男性血红蛋白浓度为 120~160g/L, 成年女性血红蛋白浓度为 110~150g/L, 红细胞运输氧的功能由血红蛋白完成。

5. 血小板的功能主要是保持血管内皮的完整性, 促进凝血过程, 参与生理性止血过程。

6. 白细胞为无色、有核细胞, 体积比红细胞大, 主要功能是通过吞噬、消化和免疫反应实现对机体的防御保护功能。分为中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞、单核细胞和淋巴细胞。

## 7. 血红蛋白

血红蛋白是红细胞里面一种红色含铁的蛋白质，红细胞之所以呈现红色，就因为含有血红蛋白。成年人每 100ml 血液里血红蛋白的含量，男子平均为 14 克左右，女子平均为 12 克左右。血红蛋白的特性是：在氧含量高的地方，与氧容易结合；在氧含量低的地方，又与氧容易分离。血红蛋白的这一特性，使红细胞具有运输氧的功能。此外，红细胞还能运输一部分二氧化碳。

## 8. 动脉血和静脉血

动脉血和静脉血都是血液，区别在于它们含氧的高低及颜色。动脉血中红细胞上的血红蛋白与氧结合，含氧高，颜色鲜红，而静脉血中红细胞上的血红蛋白与氧分离，含氧低，颜色暗红。

## 9. 血浆和血清

血浆是血液中的液体部分。血清是血液凝固后，血块周围出现的淡黄色透明的液体。血液在凝固过程中，血浆中的纤维蛋白原在血小板释放的促使血液凝固的物质作用下，变成了纤维蛋白。因此，血浆和血清的最大区别是：血清中不含纤维蛋白原。因此，可以说血液包含血浆；血浆包含血清；血清是除去纤维蛋白原的血浆。

## 10. 血液凝固和红细胞凝集

血液由溶胶状态变为凝胶状态的血凝块，这一现象称为血液凝固。红细胞凝集是指红细胞上的凝集原与血清中的凝集素发生的凝集反应，致使红细胞凝集。

## 11. 贫血

当血液中红细胞数量和血红蛋白含量低于正常值时则称为贫血。

贫血患者由于血液运输氧的能力低，影响到体内器官的正常生理活动，常常表现出精神不振、容易疲劳、头晕、面色苍白等现象。贫血患者注意多吃一些含蛋白质和铁质丰富的食物。

## 12. 血型

人类红细胞膜上存在不同的特异糖蛋白抗原，称为凝集原。ABO 血型是根据红细胞膜上是否存在 A 凝集原与 B 凝集原而将血液分为 A 型、B 型、AB 型、O 型四种基本类型。红细胞膜上只含 A 凝集原者其血型为 A 型，红细胞膜上只含 B 凝集原者其血型为 B 型，AB 两种凝集原都有为 AB 型，AB 两种凝集原都没有为 O 型。



## 第二节 血管和心脏

### 一、血管

种类	定义	功能	管壁	管腔	血流速度	分布
动脉	把血液从心脏输送到全身各部分的血管	离心送血	厚, 弹性大	较小	快	多在较深部位
静脉	把血液从全身各部分送回心脏的血管	向心送血	薄, 弹性小	较大, 常有静脉瓣	慢	深层和浅层部位
毛细血管	连通最小的动脉和静脉之间的血管	血液 $\xleftrightarrow{\text{物质交换}}$ 组织细胞	极薄, 只有一层上皮细胞	最小	最慢	全身各组织器官中

### 二、心脏

#### 1. 心脏的位置、大小、形态

位于胸腔中部左下方, 夹于两肺之间。心是中空的肌性纤维性器官, 形似倒置的、前后稍扁的圆锥体, 外周裹以心包。心约 2/3 位于身体正中矢状面的左侧, 1/3 位于右侧, 心底朝向右后上方, 主要由左心房和小部分右心房构成。心尖朝向左前下方, 由左心室构成。

#### 2. 心脏的结构

(1) 心脏壁主要由心肌构成, 心室壁比心房壁厚, 左心室壁比右心室壁厚。

(2) 心脏分为左心房、右心房、左心室、右心室四个腔。同侧的心室和心房相通。左心室连通主动脉, 右心室连通肺动脉, 左心房连通肺静脉, 右心房连通上、下腔静脉。

(3) 心房与心室之间有房室瓣, 心室与动脉之间有动脉瓣。房室瓣只能朝向心室开, 动脉瓣只能向动脉开, 这就保证血液只能从心房流向心室, 从心室流向动脉, 而不能倒流。这些特点与心脏的功能相适应。

#### 3. 心率

心脏的单位时间内(一分钟)跳动的次数, 叫做心率。成年人的心率平均为 75 次/分, 正常变动范围一般为 60~100 次/分。

4. 血压: 血液在血管中流动时对单位面积血管壁的侧压力称为血压。理想血压为 120/80mmHg.

#### 5. 血液循环路径

(1) 体循环(大循环): 血液从左心室搏出, 经主动脉及其分支到达全身毛细血管, 在毛细血管处与周围组织、细胞进行物质和气体交换, 再经过各级静脉, 最后经上、下腔静脉

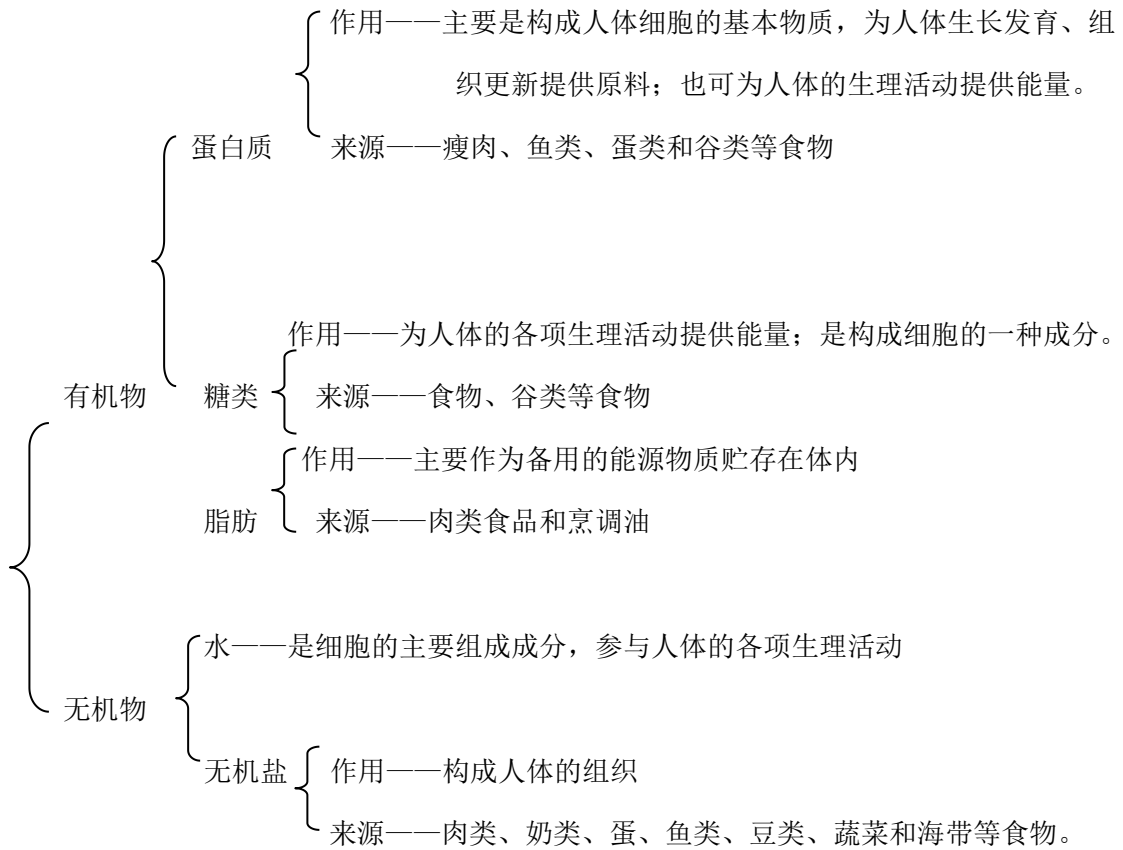
和冠状窦返回右心房，这一循环途径称体循环（大循环）。体循环路径长，流经范围广，滋养全身各处，并将含代谢产物和二氧化碳的静脉血运送回心。

(2)肺循环（小循环）：血液自右心室搏出，经肺动脉干及其分支到达肺泡壁毛细血管进行气体交换再经肺静脉流入左心房，这一循环途径称肺循环（小循环）。肺循环与体循环同时进行，但其路程较短，只通过肺，主要使肺静脉转变为氧饱和的动脉血。

## 第四章 消化和吸收

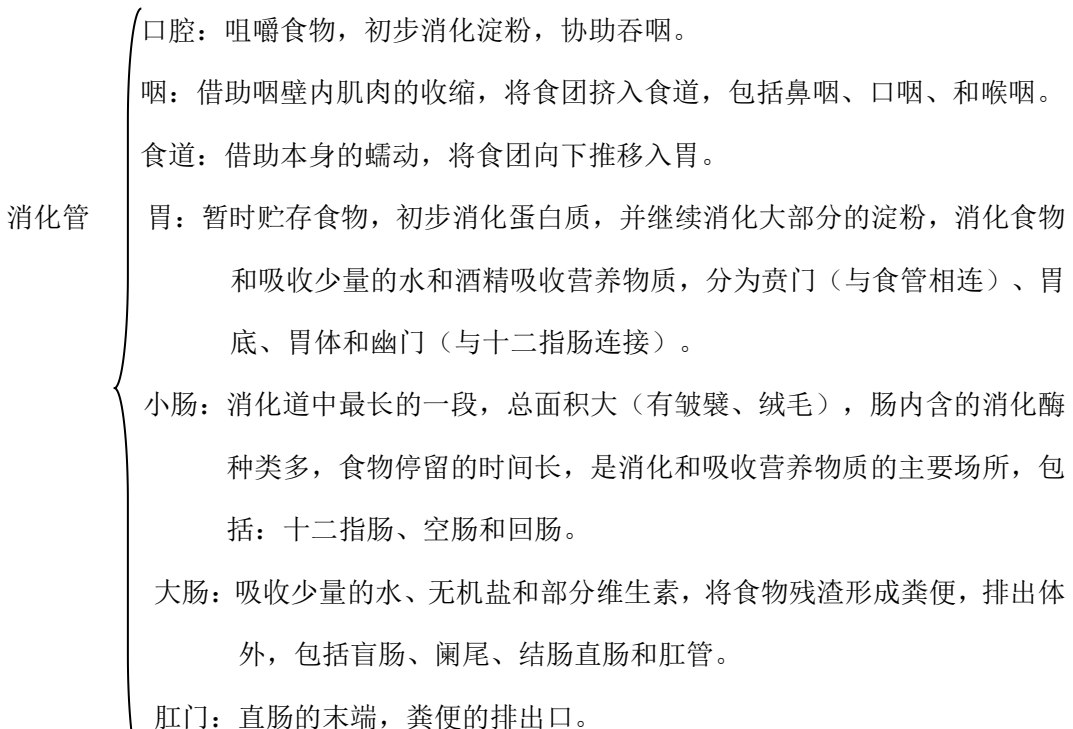
### 第一节 营养物质

#### 一、营养物质



### 第二节 消化系统的组成

消化系统由消化管和消化腺构成。



- 消化腺
- 唾液腺——分泌唾液（内含唾液淀粉酶）三大唾液腺是：腮腺、舌下腺、下颌下腺
  - 胃腺——分泌胃液（内含盐酸、胃蛋白酶原、黏液、碳酸氢盐和内因子）
  - 肝脏——是人体最大的消化腺，是机体新陈代谢最活跃的器官，其功能极为重要、复杂，与蛋白质、脂类、糖类和维生素等物质的合成、转化与分解有关，所分泌的消化液是胆汁，可促进脂肪的消化和吸收。
  - 胰腺——分泌胰液（内含胰淀粉酶、胰蛋白酶、胰脂肪酶）
  - 肠腺——分泌肠液（内含肠淀粉酶、肠麦芽糖酶、肠脂肪酶、肽酶）

### 第三节 营养物质的吸收

1. 消化是指食物通过消化管的运动和消化液的作用被分解为可吸收成分的过程。

消化的方式可分为机械性消化和化学性消化两种。

2. 吸收是食物经过消化后，透过消化道黏膜进入血液和淋巴循环的过程。

3. 葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸、水、无机盐和维生素等物质被吸收的场所

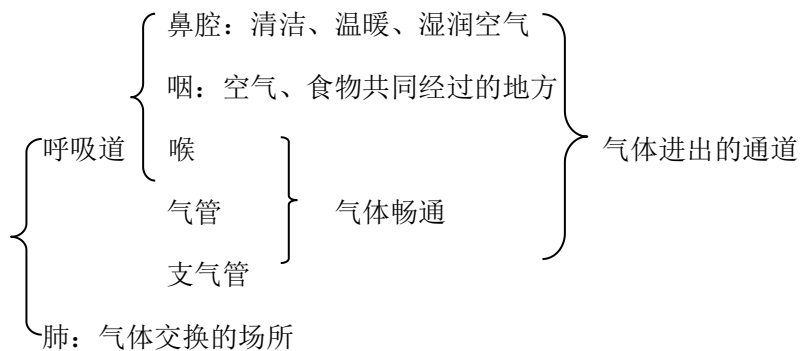
(1) 胃——吸收少量的水和酒精；

(2) 小肠——吸收葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸，以及大部分的水、无机盐和维生素；

(3) 大肠——吸收少量的水、无机盐和部分维生素。

## 第五章 呼吸

### 第一节 呼吸系统的组成



其中上呼吸道包括鼻、咽、喉；下呼吸道是：气管、主支气管。

肺是气体交换的器官，除呼吸功能外，还具有滤过、防御、代谢等多种功能。肺位于胸腔内，纵隔的两侧，膈以上，左右各一。成人肺的重量约等于体重的 1/50，男性为 1000~1300g，女性为 800~1000g。肺由肺实质即支气管树和肺泡，以及肺间质即血管、淋巴管、淋巴结、神经和结缔组织组成。

气管由 14-16 个气管软骨环以及连接各环之间的平滑肌和结缔组织构成，为后壁略扁的圆筒状管道，长 10-11cm，位于食管前方。在胸骨角平面分为左、右主支气管。左主支气管细而长，走行较倾斜，临床上，左主支气管炎症性狭窄多见；右主支气管粗而短，平均长 2-3cm，走行较陡直，临床上气管吸入的异物多坠入右主支气管。

### 第二节 呼吸生理

**1. 呼吸**是指机体与外界环境之间是进行气体交换的过程。通过呼吸，人体不断从外界摄取  $O_2$ ，排出  $CO_2$ ，维持内环境中  $O_2$  和  $CO_2$  含量的相对稳定。

呼吸是维持机体生命活动所必需的基本生理过程之一，呼吸全过程主要由三个相互联系的环节完成：①外呼吸：是指肺与外环境之间的气体交换（肺通气）以及肺泡与毛细血管之间的气体交换（肺换气）过程。②血液的气体运输：由循环血液将  $O_2$  从肺运输到组织以及将  $CO_2$  从组织运输到肺的过程。③内呼吸：是指毛细血管血液与组织细胞之间的气体交换以及组织细胞的生物氧化过程。三个环节相互衔接并同时进行，其中肺通气是整个呼吸的基础，通常所说的呼吸仅指引起肺通气的呼吸运动。

**2. 呼吸频率**：每分钟时间内呼吸的次数；成人呼吸频率的正常范围是 12~18 次/分。

**3. 防御性呼吸反射**：当呼吸道黏膜受到机械或化学刺激（如香烟、组胺、前列腺素等）时，引起的以清除刺激物为目的的反射性呼吸变化，称为防御性呼吸反射，包括咳嗽反射和喷嚏反射。

## 第六章 排泄

### 第一节 排泄的概念和途径

1. **概念**：排泄是指内环境中的代谢产物、过剩物质、进入的异物排出体外的过程。

#### 2. 途径

皮肤：部分水和少量无机盐、尿素以汗液的形式排出  
 呼吸系统：二氧化碳和少量水以气体的形式排出  
 泌尿系统：绝大多数无机盐、水、尿素以尿的形式排出

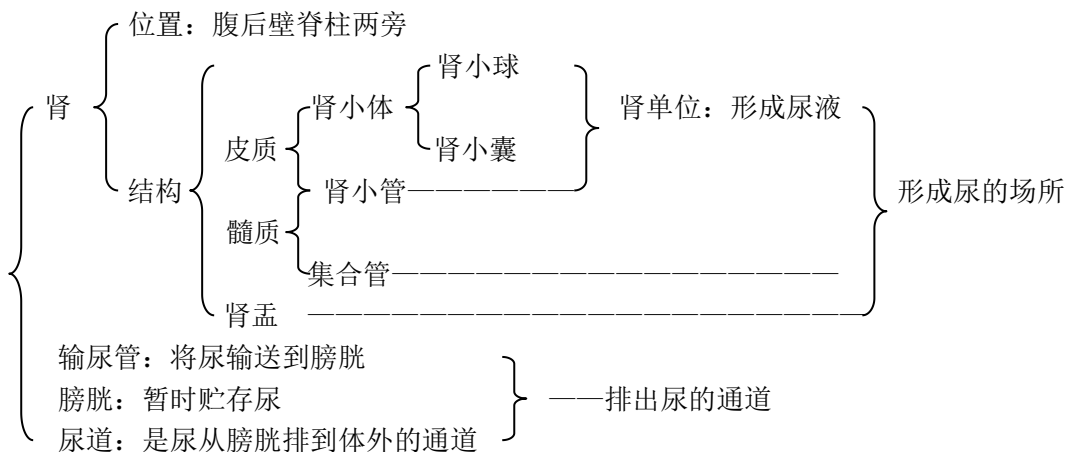
} 及时排出代谢废物，防止积累  
 } 影响危害生命

#### 注意：

(1) 代谢终产物指的是尿素、尿酸、肌酐、胆色素、二氧化碳和多余的水、无机盐，以及进入人体的异物等。食物残渣（粪便）未进入人体内环境，不是代谢终产物。

(2) 水可以通过三条途径排出；二氧化碳只能由呼吸系统排出；无机盐、尿素、尿酸可以通过皮肤和泌尿系统两条途径排出。

### 第二节 泌尿系统的组成



### 第三节 尿的形成

肾脏生成尿的过程分为三个基本环节：

1. 肾小球的滤过作用——血浆在肾小球毛细血管处的滤过，形成超滤液；
2. 肾小管的重吸收作用——超滤液在流经肾小管和集合管的过程中经过选择性吸收；
3. 肾小管的分泌作用——分泌氨，同剩余废物共同形成尿。

### 第四节 尿的排出

肾脏 → 尿液 → 输尿管 → 尿液 → 膀胱 → 暂存 → 尿道 → 尿道括约肌舒张 → (体外)

### 第五节 尿量及尿的理化性质

#### 1. 尿量：

正常成年人 24 小时尿量为 1.0-2.0L，尿量的多少与饮水量的多少和其他途径所排出的液体

量有关。如果每天的尿量长期保持在大于 2.5L，称之为多尿；每天尿量在 0.1-0.5L，称之为少尿，每天尿量少于 0.1L，称之为无尿。

## 2. 尿的理化性质：

正常新鲜的尿液为淡黄色的透明液体，久置后出现磷酸盐或尿酸盐沉淀可变浑浊。尿的成分中 95-97%是水，其余是溶解于其中的固体物质。新鲜尿液的比重波动于 1.015-1.025g/ml 之间。若尿的比重长期在 1.010g/ml 以下，表示尿浓缩功能障碍，为肾功能不全的表现。

### **注意：**

(1) 排尿的意义不仅在于起到排出废物的作用，而且对调解体内水和无机盐的含量，维持细胞正常生理功能，也有重要作用。

(2) 当膀胱内尿液贮存到一定量时，引起排尿反射，这时平时处于收缩状态的尿道括约肌舒张，出口开放，尿就从膀胱里流出，经尿道排出体外。

## 第七章 新陈代谢

### 第一节 代谢过程

#### 生物体的基本特征是新陈代谢

- 1. 同化作用:** 生物体从外界摄取营养物质, 经过一系列变化, 转变成自己身体的一部分, 并且贮存了能量, 这种变化叫做同化作用。
- 2. 异化作用:** 与此同时, 构成身体的一部分物质不断地分解, 同时释放出能量, 并且把分解所产生的废物排出体外, 这种变化叫做异化作用。
- 3. 新陈代谢:** 同化作用和异化作用同时不断地进行着, 共同组成了生物体的新旧更替的过程。简单地说, 生物体与外界环境之间的物质和能量的交换, 以及生物体内物质和能量的转变过程, 叫做新陈代谢。新陈代谢是生命的基本特征, 在新陈代谢的基础上, 生物体才能表现出生长、发育、生殖、遗传和变异等种种其他基本特征。

### 第二节 新陈代谢的意义

新陈代谢是人体和生物维持生命活动的基本条件, 是生命的基本特征。

生物体内伴随物质代谢过程而产生的能量释放、转移、贮存和利用的过程, 称为能量代谢。机体唯一能利用的能量是蕴藏在食物中的化学能。能量主要来自糖和脂肪, 而蛋白质主要用于细胞自我更新、合成酶和激素等。

### 第三节 影响能量代谢的因素

- (1) 肌肉活动:** 肌肉活动对能量代谢的影响最大。
- (2) 精神活动:** 机体在惊慌、恐惧、愤怒、焦急等精神紧张状况下, 能量代谢将显著升高。
- (3) 食物的特殊动力作用(SDA):** 食物能够使机体产生额外热量的现象。
- (4) 环境温度:** 哺乳动物安静时, 其能量代谢在 20~30℃ 的环境中最稳定。当环境温度低于 20℃ 时, 可反射性地引起寒战和肌肉紧张性增强而使代谢率增加。环境温度升高到 30℃ 以上时, 代谢率也会增加, 这与体内化学反应加速及发汗、循环、呼吸机能加强有关。



## 第八章 感觉器官

感觉器官是机体感知和认识事物的首要器官，有感受器和辅助装置构成。感受器接受内外环境变化刺激后，转变为神经冲动，沿特定的神经传导通路传导至达大脑皮质特定的功能区而产生相应的感觉。

### (一) 视器

#### 1. 眼的构造。

眼球壁包括三层

外膜(纤维膜)：前 1/6 为角膜，无色、透明，具有屈光作用，没有血管，但有丰富的感觉神经末梢分布，感觉敏锐。后 5/6 是巩膜，乳白色，对维持眼球外形有重要作用。

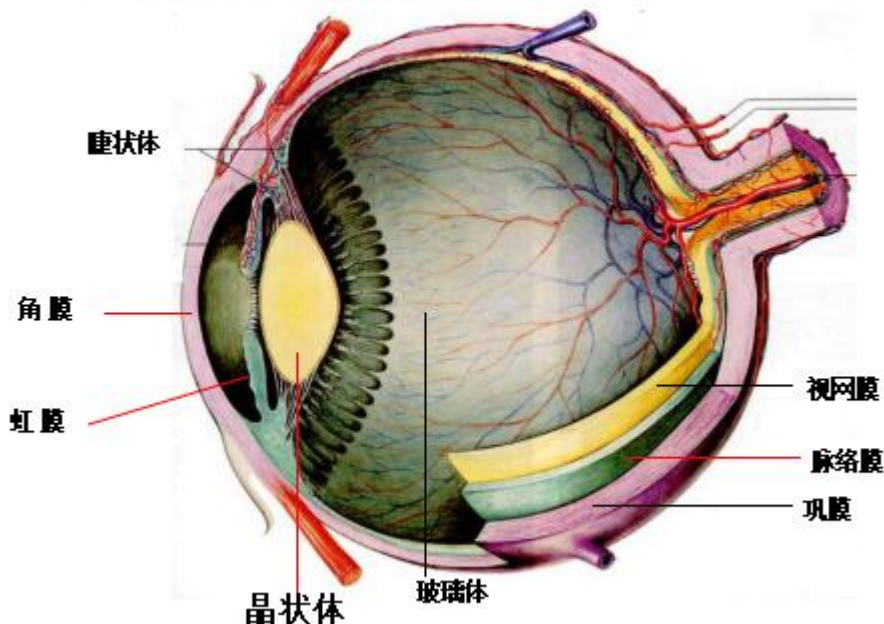
中膜(血管膜)：富含血管和色素，分为虹膜、睫状体、脉络膜

内膜(视网膜)：色素上皮细胞、感光细胞、双极细胞、节细胞

2. 眼的屈光装置：由角膜、房水、晶状体、玻璃体四部分构成，共同特点是无色、透明，允许光线通过。其中任一部分的病变，均会影响视力，如晶状体浑浊导致白内障，视力下降。

眼屈光不正或非正视眼包括：近视、远视和散光、弱视等。

### 一、眼球壁及眼球内容物



### (二) 前庭蜗器

#### 1. 耳的结构

外耳：耳廓、外耳道、鼓膜

中耳：鼓室、咽鼓管、乳突小房 听小骨

内耳：有耳蜗和前庭器官两部分组成，耳蜗的功能是感音换能，即能把传到耳蜗的声波机械能转变成听神经纤维上的神经冲动。包括①骨迷路：耳蜗、前庭、骨半规管 ②膜迷路：蜗管、球囊与椭圆囊、膜半规管

2. 声波传入内耳的途径包括气传导和骨传导。

气传导：声波-外耳道-鼓膜-听小骨链-卵圆窗-内耳-内淋巴液振动-基底膜毛细胞

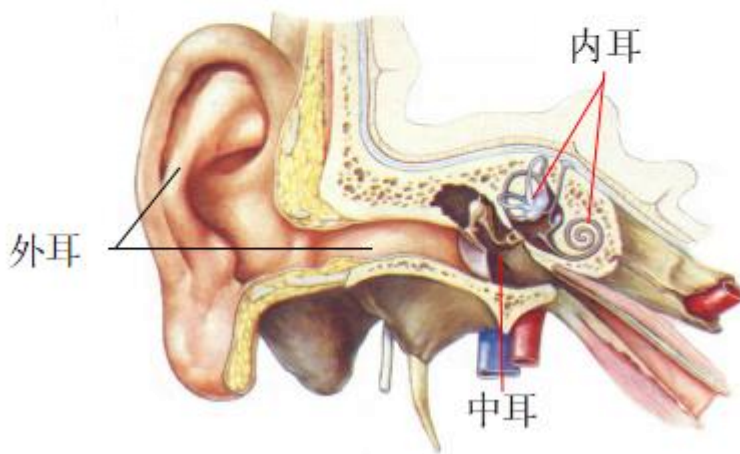
骨传导：声波-颅骨振动-内耳-内淋巴液振动-基底膜毛细胞

正常时：气导的传音效应>骨导

## 前庭蜗器(位听器)

(Vestibulocochlear Organ)

位觉器(平衡器)和听器两部分。  
分为外耳、中耳、内耳。



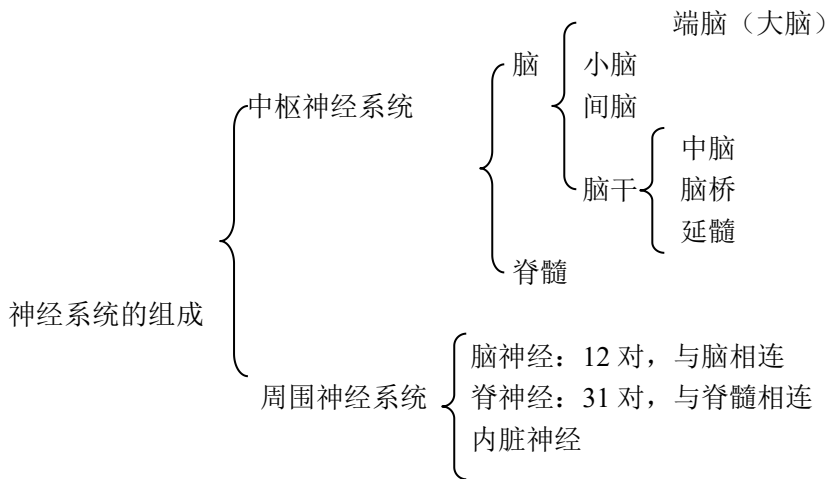
## 第九章 神经系统及其功能

### 第一节 神经系统的组成

神经系统：由位于颅腔内的脑，椎管内的脊髓以及与脑和脊髓相连并遍布全身的周围神经组成。

神经系统的基本组织是神经组织，神经组织由神经元和神经胶质组成。神经元又称神经细胞，是神经系统结构和功能的基本单位，具有感受刺激和传导冲动的功能。神经胶质或称神经胶质细胞，是中枢神经系统的间质或支持细胞，对神经元起着支持、营养、保护和修复等作用。

神经系统按照部位和功能不同可分为以下部分：



### 第二节 脑

脑位于颅腔内，包括延髓、脑桥、中脑、小脑、间脑和端脑 6 部分，习惯上将中脑、脑桥和延髓合称为脑干。大脑半球表面有许多隆起的回和凹陷的沟，沟和回增加了大脑皮质的面积，也是大脑半球分叶和定位的重要标志。大脑借外侧沟、中央沟和顶枕沟被分为 5 叶：额叶、顶叶、颞叶、枕叶和岛叶。从整体看，额叶与躯体运动、语言及高级思维活动有关；顶叶与躯体感觉、味觉及语言等有关；枕叶与视觉信息整合有关；颞叶与听觉、语言和学习记忆功能有关；岛叶与内脏感觉有关。

### 第三节 人类的神经调节

神经调节是指在神经系统的直接参与下所实现的生理功能的调节过程，是人体最重要的调节方式。神经调节的基本方式是反射。反射是指在中枢神经系统参与下，机体对刺激产生的规律性反应。反射活动的结构基础是反射弧，反射弧由五部分组成，即感受器、传入神经纤维、神经中枢、传出神经纤维和效应器。

## 反射的类型

1. **非条件反射**: 生来就有的先天性反射, 由大脑皮层以下各中枢参与完成, 是低级的神经调节方式, 数量有限, 与物种有关。

2. **条件反射**: 是人出生以后在生活过程中逐渐形成的后天性反射。是人在非条件反射基础上, 在生活中形成的高级神经调节方式。

**注**: 非条件反射和条件反射的区别

两种反射的区别

	非条件发射	条件反射
实例	吃酸杏, 分泌唾液	看到酸杏、分泌唾液
形成时间	生来就有	出生后获得的
刺激	事物本身, 如杏中的酸性物质	事物的属性, 如杏的颜色、形状
数量	少而有限	多而无限
反射弧	固定不变	不固定, 可变
神经中枢	大脑皮层以下的中枢: 脑干和脊髓	有大脑皮层的神经中枢参与
神经联系	永久、固定	暂时、不固定
意义	适应不变的环境	适应多变的环境
联系	非条件反射是形成条件反射的基础	

### 注意:

条件反射是在非条件发射基础上形成的, 要想保持条件反射, 就必须经常用非条件刺激(食物)强化条件刺激(铃声)。

## 第二部分 专业技能操作考试大纲

专业技能知识要求考生能够：（1）识别人体各部分的结构和位置。（2）了解器官系统间的相互关系。具体考查内容如下：

1. 骨骼的组成：能够识别全身骨骼，尤其掌握四肢骨的构成。

2. 人体主要骨骼肌：能够识别人体表浅肌肉。

3. 人体主要的关节：能够识别人体主要关节组成和结构。

4. 人体主要内脏及相应重点系统：

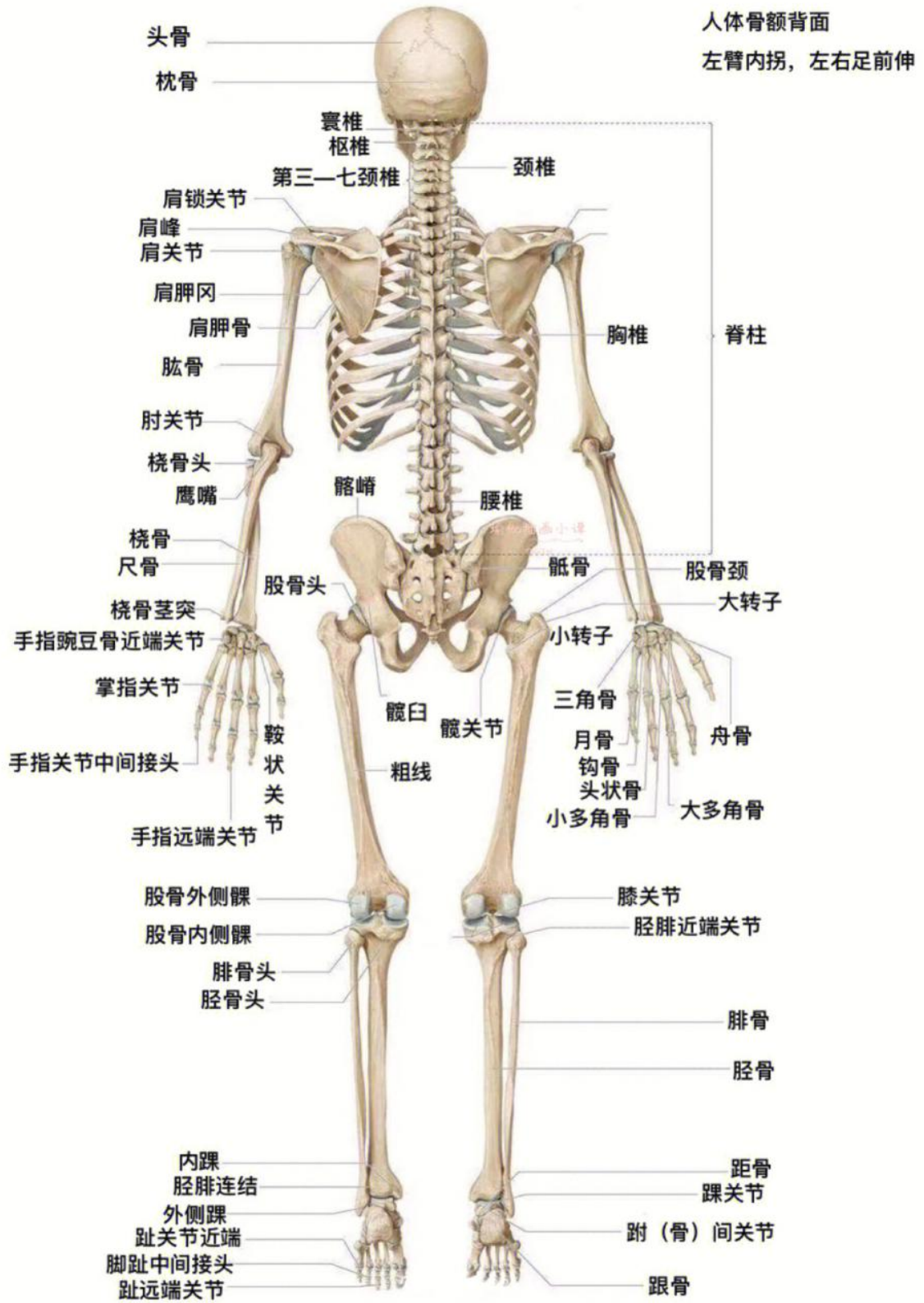
（1）熟悉消化道的组成，包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠等各部分的形态、位置和结构特点，能够在模型上准确指出各段消化道的位置。

（2）识别心脏的结构，包括心房、心室、心瓣膜等各部分的位置和形态，明确心脏在胸腔内的位置及与大血管的连接关系。

（3）熟悉呼吸道的组成，包括鼻腔、咽、喉、气管、支气管等各部分的结构和位置，掌握其在人体中的走向和相互连接关系。识别肺的形态、位置及肺叶的划分。

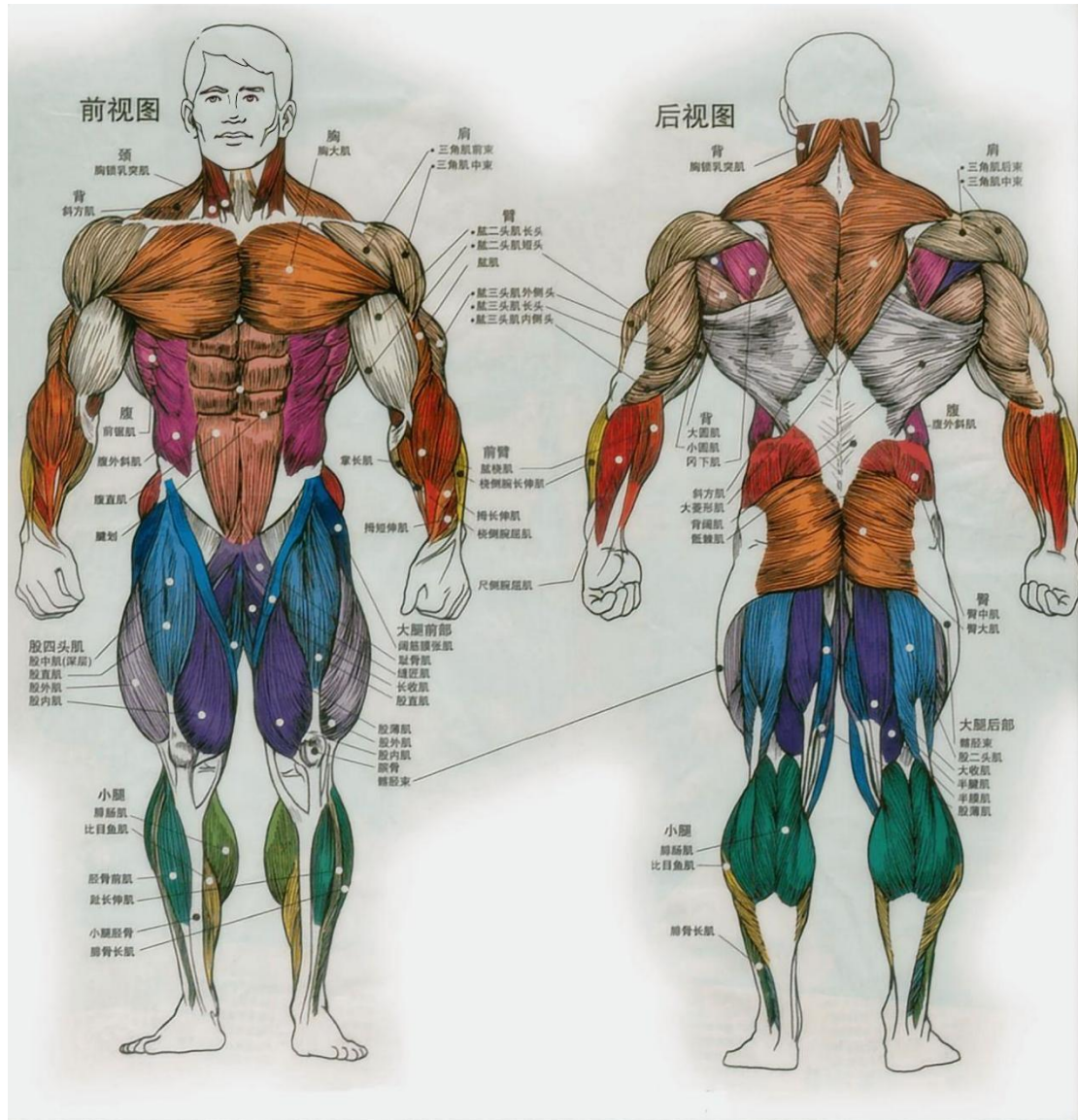
（4）识别肾脏的形态、位置及内部结构，如肾皮质、肾髓质、肾盂等。熟悉输尿管、膀胱、尿道的形态、走向和位置，掌握泌尿系统各部分之间的连接关系及尿液的排出路径。





## 第二章 人体主要骨骼肌

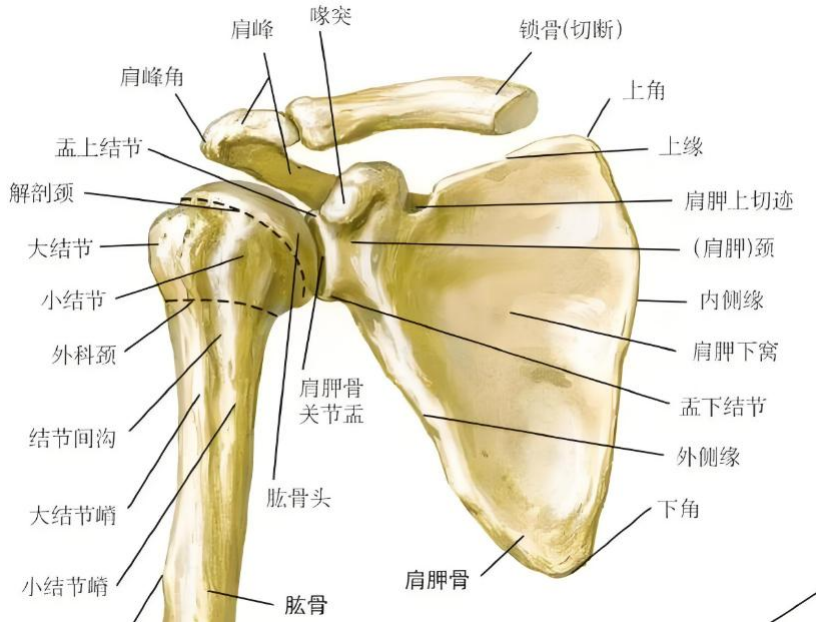
骨骼肌的基本结构由肌腹和肌腱两部分组成。在神经系统的支配下，骨骼肌收缩时可牵引骨产生运动，以关节为支点，产生杠杆运动，从而完成各种身体动作和活动，是人体运动的动力来源。



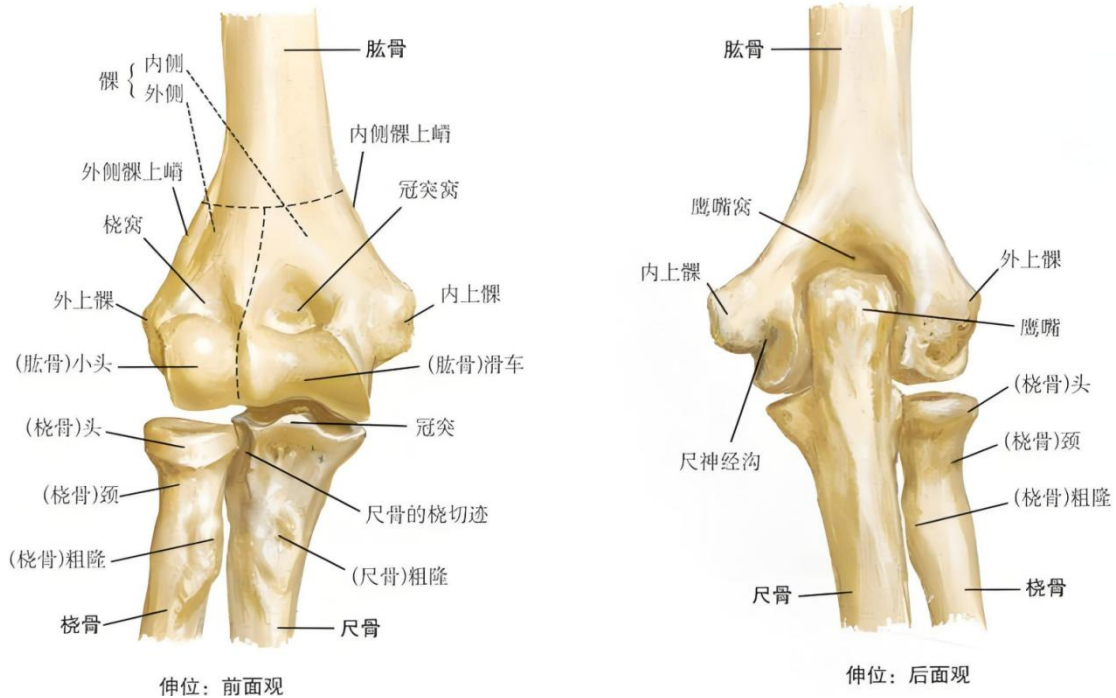


### 第三章人体主要的关节

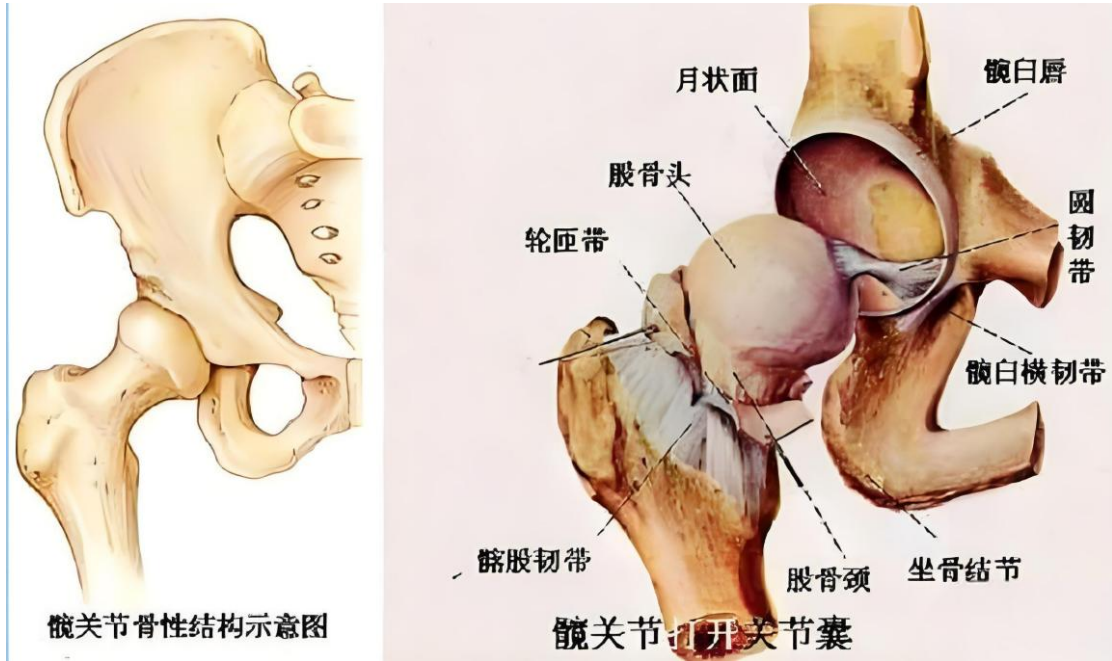
骨与骨之间的连接称骨连接，骨连接又分为直接连接和间接连接。滑膜关节（synovial joint）是间接连接，简称关节，由两块或两块以上的骨构成，相对骨面之间有间隙，借其周围的纤维结缔组织膜相连。滑膜关节具有很大的活动性，人体共有 200 多个，如肩关节、肘关节、髋关节、膝关节等。它们是骨转动的枢纽（即支点或支轴）。



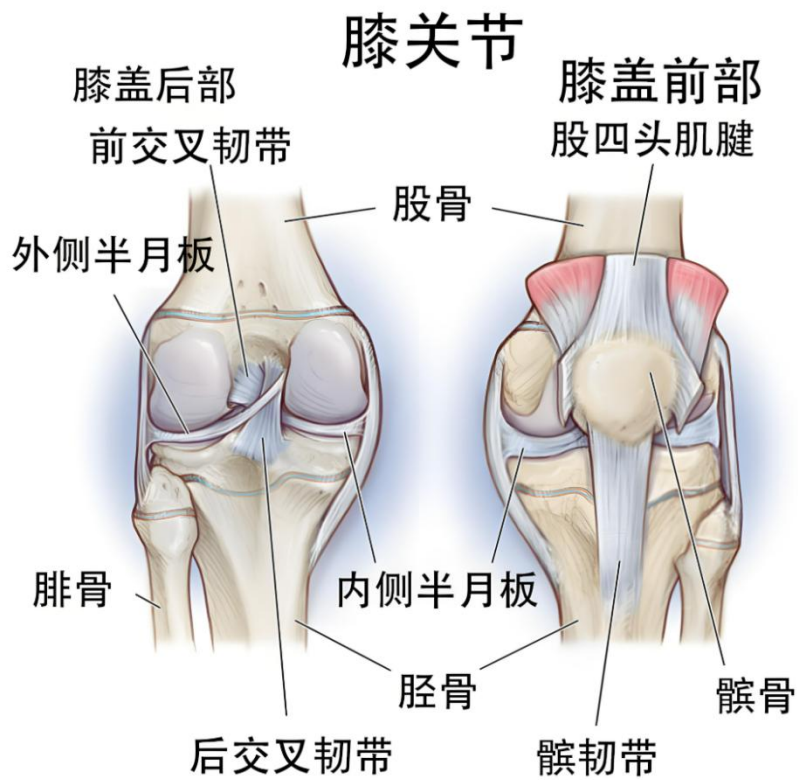
肩关节



肘关节



髋关节



膝关节

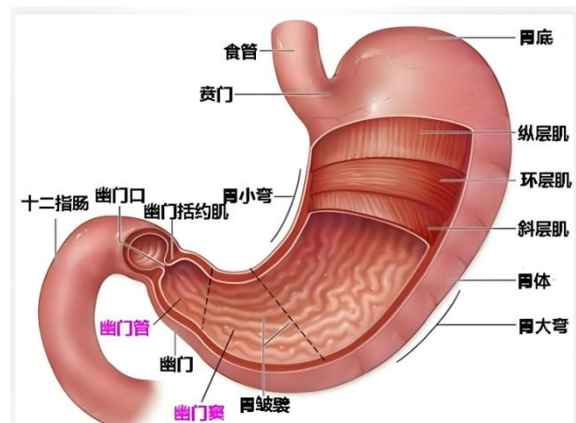
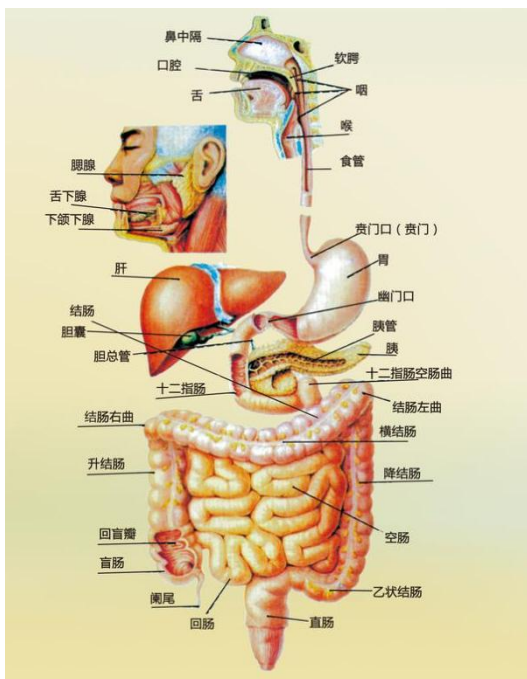
## 第四章 人体主要内脏及相应重点系统

### (一) 消化系统:

消化器官的总称，由消化管和消化腺组成。

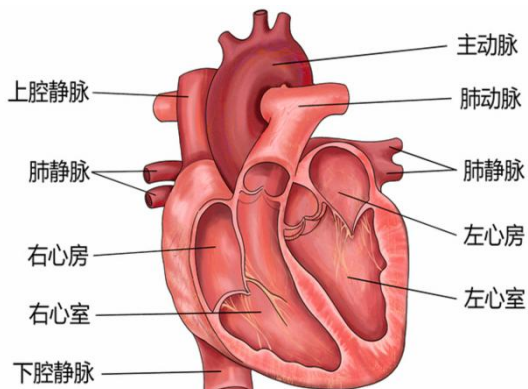
人体的消化管长而曲折，包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠和肛门。其中小肠最长，是消化和吸收营养物质最主要的场所。

消化腺分为两大类：一类是位于消化道外，肉眼可见的大消化腺，如唾液腺、肝脏和胰脏，它们都有导管开口于消化道，分泌的消化液可经导管流入消化道。另一类是分布于消化道壁内的小腺体，只有在显微镜下才能看到，如胃腺、肠腺等。



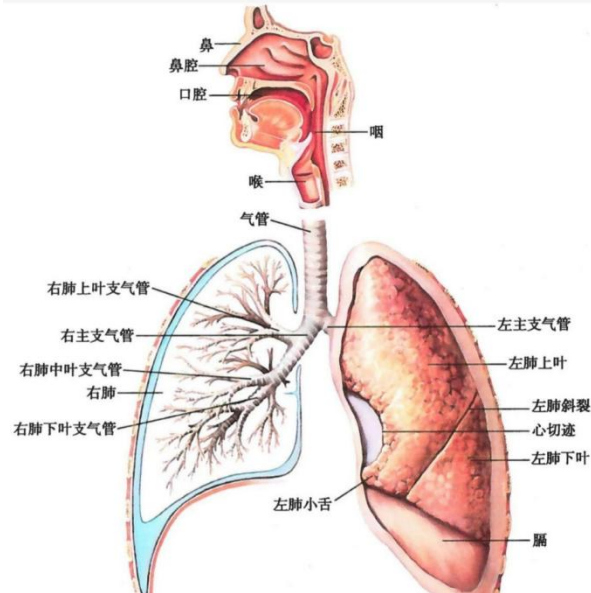
### (二) 心血管系统:

心血管系统又称“循环系统”。由心脏、动脉、毛细血管和静脉等组成。它是一个密闭的循环管道，血液在其中流动，将氧、各种营养物质、激素等供给器官和组织，又将组织代谢的废物运送到排泄器官，以保持机体内环境的稳态、新陈代谢的进行和维持正常的生命活动。



(三) 呼吸系统:

由呼吸道和肺两部分组成。呼吸道是气体进出肺的通道,由鼻、咽、喉、气管和支气管组成。肺是呼吸系统的主要器官,是气体交换的场所。人体必须不断地吸取外界的氧和呼出体内的二氧化碳,这种人体与外界进行气体交换的过程是由呼吸系统完成的。



(四) 泌尿系统:

由一组产生、输送、贮存、排泄尿液的器官所组成的系统。人的泌尿系统包括肾、输尿管、膀胱和尿道,血液通过肾脏时,水分及部分血中的物质(主要是代谢产物)经肾小球滤出,再经过肾盂,经输尿管贮藏在膀胱中,排尿时,膀胱肌收缩,尿液经尿道排出。

肾脏实质分为皮质和髓质两部分,肾皮质位于肾实质的浅层,新鲜标本呈红褐色。肾髓质位于肾实质的深部,由15-20个呈圆锥形的肾锥体构成。肾锥体的底朝向皮质,尖端伸向肾窦,由2-3个肾锥体尖端合成1个肾乳头。肾乳头的顶端有许多乳头孔,肾生成的尿由此流入肾小盏。伸入肾锥体之间的皮质称为肾柱。肾小盏呈漏斗形,围绕肾乳头,接受由肾乳头孔排出的尿液。每肾有7-8个肾小盏,相邻的2-3个肾小盏合成一个肾大盏。2-3个肾大盏合成一个扁平漏斗形的肾盂,肾盂出肾门后逐渐变细,移行为输尿管。

