

知识点： 生物医学（1）——人体九大系统

1、运动系统

由骨、骨连结和骨骼肌三种器官组成。骨以不同形式连结在一起，构成骨骼，形成了人体的基本形态，并为肌肉提供附着；在神经支配下，肌肉收缩，牵拉其所附着的骨，以可动的骨连结为枢纽，产生杠杆运动。

功能：①主要功能是运动——简单的移位和高级活动如语言、书写等；②支持——构成人体基本形态，维持体姿；③保护——形成颅腔、胸腔、腹腔等，保护脏器。

2、消化系统

由消化道和消化腺两大部分组成：①消化管包括口腔、咽、食道、胃、小肠（十二指肠、空肠、回肠）和大肠（盲肠、阑尾、结肠、直肠、肛管）等部分。②人体共有 5 个消化腺：**唾液腺（分泌唾液、唾液淀粉酶将淀粉初步分解成麦芽糖）**；**胃腺（分泌胃液，将蛋白质初步分解成多肽）**；**肝脏（分泌胆汁，储存在胆囊中将大分子的脂肪初步分解成小分子的脂肪，称为物理消化，也称作“乳化”）**；**胰腺（分泌胰液，胰液是对糖类、脂肪、蛋白质都有消化作用的消化液）**；**肠腺（分泌肠液，将麦芽糖分解成葡萄糖、多肽分解成氨基酸、小分子的脂肪分解成甘油和脂肪酸）**。

功能：摄取、转运、消化食物和吸收营养、排泄废物。

3、呼吸系统

由呼吸道、肺血管、肺和呼吸肌组成：通常称鼻、咽、喉为上呼吸道，把气管、主支气管及肺内的各级支气管合称为下呼吸道。

功能：主要是与外界进行气体交换——呼出二氧化碳，吸进氧气，进行新陈代谢。

4、免疫系统

组成：①免疫器官（骨髓、胸腺、脾脏、淋巴结、扁桃体、阑尾等），②免疫细胞（淋巴细胞、中性粒细胞等），③免疫活性物质（抗体、免疫球蛋白等细胞因子）。

免疫系统是机体执行免疫应答及免疫功能的重要系统，它能发现并清除异物、外来病原微生物等引起内环境波动的因素——是人体抵御病原菌侵犯最重要的保卫系统。

但免疫系统功能的亢进会对自身器官或组织产生伤害。

【知识拓展】

抗原：为任何可诱发免疫反应的物质。

抗体：机体在抗原物质刺激下，由 B 细胞分化成的浆细胞所产生的、可与相应抗原发生特异性结合反应的免疫球蛋白。

5、循环系统

组成：生物体的细胞外液（包括血浆、淋巴和组织液）及其借以循环流动的管道——从动物形成心脏以后循环系统分心脏和血管两大部分，也叫做心血管系统。

是生物体内的运输系统：①将消化道吸收的营养物质和由肺吸进的氧输送到各组织器官并将各组织器官的代谢产物通过同样的途径输入血液，经肺、肾排出；②输送热量到身体各部以保持体温；③输送激素到靶器官以调节其功能。

【知识拓展】

(1) 静脉血与动脉血：①**静脉血**，是在**体循环（大循环）**中**静脉中流动**的血液以及在肺循环（小循环）中右心房到肺动脉中的血液。静脉血中含较多的代谢废物（如二氧化碳、尿素等）的血液，呈暗红色。②**动脉血**，是在体循环（大循环）的动脉中流动的血液以及在肺循环（小循环）中从肺回到左心房的肺静脉中的血液。动脉血含氧较多，含二氧化碳较少，呈鲜红色。

(2) 血细胞：是存在于血液中的细胞，能随血液的流动遍及全身。三个部分：①红细胞，主要的功能是运送氧（血红蛋白具有结合与运输 O_2 和 CO_2 的功能）。②白细胞，主要扮演了免疫的角色，当病菌侵入人体时，白细胞能穿过毛细血管壁，集中到病菌入侵部位，将病菌包围后吞噬。③血小板，止血过程中起着重要作用。

(3) ABO 血型：根据红细胞膜上是否存在抗原 A 与抗原 B 而将血液分成 A、B、O、AB 四种血型。红细胞上仅有抗原 A 为 A 型，只有抗原 B 为 B 型，若同时存在 A 和 B 抗原则为 AB 型，这两种抗原俱无的为 O 型。不同血型的人血清中含有不同的抗体，但不含有对抗自身红细胞抗原的抗体。如：在 A 型血血清中只含有抗 B 抗体。

6、泌尿系统和生殖系统

(1) 泌尿系统：①由肾、输尿管、膀胱和尿道组成。②功能：排出机体新陈代谢中产生的废物和多余的液体，保持机体内环境的平衡和稳定。**肾产生尿液**，输尿管将尿液输送至膀胱，**膀胱为储存尿液的器官**，尿液经尿道排出体外。

(2) 生殖系统：①男性：阴茎、睾丸、附睾、阴囊、前列腺、精液、尿道球腺等；②女性：阴蒂、阴道、阴唇、子宫、输卵管、卵巢、前庭小腺、前庭大腺等。③生殖系统功能：产生生殖细胞、繁殖新个体；分泌性激素和维持第二性特征。

7、内分泌系统和神经系统

(1) 神经系统：①由脑、脊髓以及附于脑脊髓的周围神经组织组成；分为中枢神经系统和周围神经系统——中枢神经系统包括脑和脊髓，周围神经系统包括脑神经、脊神经和内脏神经。②功能：控制和调节其他系统的活动，维持机体与外环境的统一。③常见的疾病：智商低下、神经衰退、癫痫病、多动症、老年性痴呆等。

(2) 内分泌系统：①包括弥散内分泌系统和固有内分泌系统。②功能：传递信息，参与调节机体新陈代谢、生长发育和生殖活动，维持机体内环境的稳定。③常见的疾病：糖尿病、甲状腺疾病（甲状腺机能减退、甲状腺机能亢进）等。