

第6篇 动物的形态与功能（上）

第25章 脊椎动物的结构与功能

- 1. 动物由多层次的结构组成
  - 1. 组织是由一种或多种细胞组合而成的细胞群体
    - 1. 上皮细胞覆盖在身体及其各部分的表面
    - 2. 结缔组织联结与支持其他的组织
    - 3. 肌肉组织在动物的运动中发挥作用
    - 4. 神经组织构成一个通信网络
  - 2. 多种组织构成有特定功能的器官
  - 3. 若干个相关的器官组成一个具有特定功能的系统
  - 4. 动物全身各器官和系统的协调
- 2. 动物的内环境稳态
  - 1. 动物必须与周围环境交换物质与能量
  - 2. 动物必须维持内环境的稳定
  - 3. 反馈调节在稳态中起重要的作用
- 3. 动物的体温调节
  - 1. 动物体温调节的类型
  - 2. 动物通过调节供热与散热了维持稳定的体温
  - 3. 内温动物通过代谢产热
- 4. 体温调节中枢
- 5. 发热是一种病理反应

第26章 营养与消化

- 1. 动物的营养
  - 1. 动物生命活动所需的能量来自食物中的化学能
  - 2. 动物的生命活动服从能量守恒定律
  - 3. 糖类和脂质是构建机体的必需原料
  - 4. 蛋白质是建造和修复机体的原料
  - 5. 动物需要摄取必需氨基酸
  - 6. 维生素对维持机体健康有重要作用
  - 7. 多种矿物质对维持机体健康也有重要作用
    - 1. 钙
    - 2. 磷
    - 3. 钠和钾
    - 4. 碘
    - 5. 氟
- 2. 动物处理食物的过程
- 3. 哺乳动物的消化系统及其功能
  - 1. 消化从口腔开始
  - 2. 食物通道与呼吸通道在咽部交叉
  - 3. 食管蠕动将食物挤入胃
  - 4. 胃贮存并消化一部分食物
  - 5. 消化性溃疡是由幽门螺杆菌引起的
  - 6. 小肠是消化食物与吸收营养的主要器官
    - 1. 胰、肝都向小肠分泌消化液
    - 2. 小肠的多种运动形式有利于食物的消化与吸收
    - 3. 小肠的特殊结构有利于吸收营养
    - 4. 各种营养素的消化和吸收
  - 7. 大肠吸收水和各种电解质并排除粪便
  - 8. 肠道微生物对机体健康有重要作用
- 4. 脊椎动物消化系统的结构与功能对食物的适应

第27章 血液与循环

- 1. 动物循环系统的结构
  - 1. 开放式和封闭式循环系统
  - 2. 脊椎动物的循环系统
  - 3. 脊椎动物血液循环系统的进化
- 2. 哺乳动物的心血管系统
  - 4. 哺乳动物的血液循环
  - 5. 哺乳动物的心脏结构和功能
  - 6. 血管的结构和功能
  - 1. 毛细血管
  - 2. 动脉
  - 3. 静脉
  - 4. 血压的调节
- 3. 血液的结构和功能
  - 1. 血液是一类细胞外体液
  - 2. 血液是由血细胞悬浮在血浆中构成
    - 1. 血浆
    - 2. 血液的细胞成分
  - 3. 血液有运载物质和联系机体各部分的作用
  - 4. 血管破损时血液凝固可以堵塞漏洞
  - 5. 输血时必须血型相符

第30章 免疫系统与免疫功能

- 1. 对抗病原体的固有免疫
  - 1. 无脊椎动物的固有免疫
  - 2. 脊椎动物的固有免疫
    - 1. 体表防御
    - 2. 固有免疫细胞
    - 3. 干扰素和补体蛋白质
    - 4. 局灶性炎症反应
    - 5. 淋巴系统
- 2. 脊椎动物的适应性免疫
  - 1. 适应性免疫依赖淋巴细胞对抗原的识别
  - 2. B淋巴细胞的抗原识别
  - 3. T淋巴细胞的抗原识别
  - 4. 淋巴细胞的一些特征
    - 1. 淋巴细胞受体多样性的产生
    - 2. 淋巴细胞对宿主细胞的识别
    - 3. 淋巴细胞的增殖
    - 4. 免疫应答的记忆
- 3. 抗体介导和细胞介导的免疫应答
  - 1. 辅助性T细胞激活免疫应答
  - 2. B淋巴细胞和抗体对抗细胞外病原
  - 3. 细胞毒性T细胞
  - 4. 免疫应答发生的部位适应性
  - 5. 免疫应答小结
  - 6. 免疫接种帮助人类抵抗传染性疾病
  - 7. 抗体作为科学研究和临床工具
  - 8. 免疫排斥及血型
- 4. 免疫系统功能异常导致的疾病
  - 1. 过敏反应（变态反应）
  - 2. 自身免疫病
  - 2. 免疫系统功能减退

第29章 渗透调节与排泄

- 1. 渗透调节
  - 1. 渗透调节的重要性
  - 2. 动物的渗透调节方式
    - 1. 海洋动物的渗透调节
    - 2. 淡水动物的渗透调节
    - 3. 陆生动物的渗透调节
- 2. 含氮废物的形式与演化适应
  - 1. 含氮废物的形式
    - 1. 氨
    - 2. 尿素
    - 3. 尿酸
  - 2. 含氮废物与演化和适应的关系
- 3. 排泄系统的结构和功能
  - 1. 无脊椎动物的排泄系统
  - 2. 肾的结构和功能
  - 3. 尿是怎样生成的
    - 1. 超滤
    - 2. 重吸收
    - 3. 分泌
  - 4. 泌尿系统的功能障碍及肾功能衰退的救治

第28章 气体交换与呼吸

- 1. 呼吸系统的结构与功能
  - 1. 呼吸是生物与环境进行氧和二氧化碳交换的过程
  - 2. 昆虫的呼吸系统
  - 3. 鱼类的呼吸系统
  - 4. 肺作为呼吸器官
- 2. 哺乳动物的呼吸和调节
  - 1. 哺乳动物的呼吸系统
  - 2. 肺的换气活动依靠骨骼肌的收缩与舒张
  - 3. 呼吸气体的交换与运输
    - 1. 气体在肺泡与组织中的交换
    - 2. 氧在血液中的运输
    - 3. 二氧化碳在血液中的运输
  - 4. 呼吸运动的调节
  - 5. 动物对低氧环境的适应