

# 《动物生理学》考试大纲

参考书：指定参考书为《动物生理学》第五、六版，赵茹茜主编，中国农业出版社出版。

内容：

## 一、绪论

### （一）知识要点

1. 动物生理学的研究对象、研究水平和研究方法

2. 机体功能与内环境

（1）生命的基本特征

（2）机体的内环境、稳态及生理意义

3. 机体机能活动的调节

（1）机体生理功能的调节方式

①神经调节

②体液调节

③自身调节

（2）机体生理功能的调控系统模式

①非自动控制系统

②反馈控制系统

③前馈控制系统

### （二）考核要求

1. 掌握部分

概念：动物生理学、内环境、内环境稳态、兴奋性、兴奋、抑制、反射、反射弧、反馈、正反馈和负反馈。

动物生理学的研究方法，生命的基本特征，机体内环境稳态的生理意义，机体生理功能的调节方式及特点，兴奋性和兴奋的区别。

2. 理解部分

动物生理学研究的三个水平。

3. 了解部分

机体生理功能的调控系统模式中的非自动控制系统和前馈控制系统。

## 二、细胞的基本功能

### （一）知识要点

#### 1. 细胞膜的物质转运功能

##### （1）被动转运

##### ①单纯扩散

##### ②易化扩散

##### （2）主动转运

##### ①原发性主动转运

##### ②继发性主动转运

##### （3）出胞与入胞式物质转运

#### 2. 细胞的跨膜信号转导

#### 3. 细胞的兴奋性与生物电现象

##### （1）细胞的生物电现象及产生机理

##### ①细胞的静息电位及产生机理

##### ②细胞的动作电位及产生机理

##### （2）兴奋性和引起兴奋的条件

##### ①阈强度、阈刺激、阈上刺激、阈下刺激

##### ②细胞兴奋性的变化

#### 4. 动作电位的传播原理—局部电流学说

#### 5. 局部反应的特征

### （二）考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：被动转运、单纯扩散、易化扩散、主动转运、静息电位、动作电位、阈强度、阈刺激、阈上刺激、阈下刺激、去极化、超极化、绝对不应期。

细胞膜物质转运的各种方式及特点，细胞兴奋性变化的四个时期及特点，细胞静息电位和动作电位的产生机理。

#### 2. 理解部分

动作电位的传播方式，局部反应特征。

#### 3. 了解部分

细胞的跨膜信号转导功能。

### 三、血液

#### （一）知识要点

#### 1. 血液的组成与特性

##### （1）血液的组成

①血液的组成、红细胞压积（PCV）

②血浆、血清的制备及成分的区别

##### （2）血液的理化特性

血色、血臭、血味，比重，粘滞性，渗透压，酸碱性

##### （3）血量

#### 2. 血浆

##### （1）血浆的主要成分

##### （2）血浆蛋白的生理功能

①血浆白蛋白的功能

②血浆球蛋白的功能

③血浆纤维蛋白原的功能

#### 3. 红细胞

##### （1）红细胞的形态和数目

##### （2）红细胞的特性

①红细胞的悬浮稳定性、红细胞沉降率（血沉，ESR）

②红细胞渗透脆性、溶血

##### （3）红细胞的功能

##### （4）红细胞的生成与破坏

①红细胞生成的条件

②红细胞生成的调节

③红细胞的破坏

#### 4. 白细胞

##### （1）白细胞的形态与数目

##### （2）白细胞的免疫功能

①血细胞渗出和趋化性

②中性粒细胞、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞及单核细胞的作用特点

③T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞的激活过程及作用特点

(3) 白细胞的生成与破坏

## 5. 血液凝固和纤维蛋白溶解

(1) 血小板

①血小板的主要特性

②血小板的功能

(2) 血液凝固

①血液凝固的概念

②血液凝固的三个过程

(3) 抗凝血系统与纤维蛋白溶解

①血液在血管内不发生血液凝固的原因

②抗凝血系统

③纤维蛋白溶解

(4) 促进和延缓血凝的措施

## 6. 血型

(1) 血型 and 红细胞凝集的概念

(2) 人类 ABO 血型系统

(3) Rh 血型系统

(4) 动物血型的应用

(二) 考核要求

### 1. 掌握部分

概念：红细胞压积 (PCV)、血浆、血清、肌小结、红细胞悬浮稳定性、红细胞沉降率 (血沉, ESR)、红细胞渗透脆性和溶血、血液凝固、血型和红细胞凝集。

血浆与血清的区别，血浆胶体渗透压的意义，血液中主要缓冲对；血浆白蛋白的功能，血浆球蛋白的功能；红细胞的功能及生成的条件；中性粒细胞、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞及淋巴细胞、单核细胞的作用特点；血小板的主要特性及血小板的功能；血液凝固的实质及其三个步骤，抗凝血系统，促进和延缓血凝的措

施；人类 ABO 血型系统。

## 2. 理解部分

血液组成，血量；纤维蛋白溶解过程，血细胞渗出和趋化性，Rh 血型系统。

## 3. 了解部分

血浆的化学组成，红细胞的形态和数目，红细胞的破坏，T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞的激活过程，白细胞的生成与破坏，动物血型的应用。

# 四、血液循环

## （一）知识要点

### 1. 心脏的泵血功能

- （1）心动周期与心率
- （2）心脏的泵血功能及机理
- （3）心音
- （4）心脏泵血功能的评价

### 2. 心肌的生物电现象与生理特性

- （1）心肌细胞的生物电现象
  - ①心室肌细胞的跨膜电位及其产生原理
  - ②窦房结细胞跨膜电位的特点
  - ③浦肯野氏细胞跨膜电位的特点
- （2）心肌的生理特性（自动节律性、兴奋性、传导性和收缩性）
- （3）体表心电图

### 3. 血管生理

- （1）血液在血管内的流动  
血流量、血流阻力、血压
- （2）血压形成的主要因素
- （3）动脉血压与动脉脉搏
  - ①动脉血压（收缩压、舒张压、脉搏压）及其影响因素
  - ②动脉脉搏
- （4）静脉血压及静脉回心血量
  - ①中心静脉压及其意义

## ②影响静脉回流的因素

### (5) 微循环

## ①微循环的通路及意义

## ②微循环的调节

### (6) 组织液的生成及其影响因素

### (7) 淋巴液的生成和回流

## 4. 心血管活动的调节

(1) 心血管活动的神经调节（心血管的神经支配、心血管活动中枢、心血管活动的压力感受性反射和化学感受性反射）

(2) 心血管活动的体液调节（全身性体液调节、局部性体液调节）

(3) 心血管活动的自身调节（代谢性自身调节机制、肌源性自身调节机制）

### (二) 考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：心动周期、每搏输出量、每分输出量、射血分数、心指数、自律性、正常起搏点、潜在起搏点、窦性节律、异位节律、心电图、血压、收缩压、舒张压、脉搏压、外周阻力、期前收缩、代偿间歇。

心动周期的分期；心肌工作细胞的生物电特点，心肌的生理特性及特点；期前收缩、代偿间歇的发生机理；形成血压的因素，影响动脉血压的因素，微循环的三条途径及其生理意义，组织液、淋巴液的生成过程及影响因素，淋巴回流的意義；心血管活动的调节，淋巴液的形成过程，心室肌细胞和神经细胞动作电位的异同点，压力感受性反射。

#### 2. 理解部分

影响心肌自律性、兴奋性的因素；心电图各波代表的意义；微循环的调节。

#### 3. 了解部分

心动周期中心脏内容积、压力及瓣膜的变化，窦房结细胞跨膜电位的特点，心音产生的原因；影响静脉回流的因素，中心静脉压及其意义。

## 五、呼吸

### (一) 知识要点

#### 1. 肺通气

## （1）肺通气的结构基础及功能

### ①呼吸道的作用

### ②肺泡（呼吸膜、肺泡表面张力、肺泡表面活性物质）

## （2）肺通气原理

### ①肺通气的动力-呼吸运动、呼吸过程中肺内压和胸内压的变化

### ②肺通气的阻力

### ③呼吸频率与呼吸类型

## （3）肺通气功能的评价

### ①肺容积

### ②肺容量

### ③肺通气量

## 2. 肺换气和组织换气

### （1）气体交换机制

### （2）气体交换过程

### （3）影响气体交换的因素

## 3. 气体在血液的运输

### （1）氧气与二氧化碳在血液中的存在形式

### （2）氧气的运输

### （3）二氧化碳的运输

## 4. 呼吸运动的调节

### （1）呼吸中枢与呼吸节律的形成

### ①各级中枢在呼吸运动调节中的作用

### ②呼吸节律形成的假说

### （2）呼吸的反射性调节

### ①肺牵张反射

### ②呼吸肌本体感受性反射

### ③防御性呼吸反射

### ④化学感受性反射

### （3）高原对呼吸的影响

## （二）考核要求

### 1. 掌握部分

概念：呼吸、肺通气、肺换气、肺泡表面活性物质、呼吸运动、每分通气量、肺泡通气量、Hb 氧容量、Hb 氧含量、Hb 氧饱和度、氧离曲线、肺牵张反射、肺活量、生理无效腔、胸内压。

肺牵张反射及过程，呼吸膜的组成，肺泡表面活性物质的主要功能，肺通气的动力，呼吸过程中肺内压和胸内压的变化，胸内负压的生理意义；气体交换机制及过程，影响气体交换的因素， $O_2$  和  $CO_2$  的运输形式，血红蛋白与  $O_2$  结合的特征，影响氧离曲线的因素，呼吸运动的反射性调节，增加二氧化碳对呼吸的变化机制。

### 2. 理解部分

肺泡表面张力与肺泡表面活性物质的关系，呼吸频率与呼吸类型， $CO_2$  运输与机体酸碱平衡维持之间的关系，各级中枢在呼吸调节中的作用，呼吸节律形成的假说-吸气活动发生器和吸气切断机制模型。

### 3. 了解部分

呼吸道的主要功能，肺通气的阻力，肺容积与肺容量，高原对呼吸的影响。

## 六、消化与吸收

### （一）知识要点

#### 1. 概述

（1）消化的方式：机械性消化、化学性消化和生物学消化

（2）消化道平滑肌的特性、平滑机电生理特性的特点

（3）消化道功能的调节

#### 2. 口腔消化

（1）采食和饮水

①采食和饮水的方式

②采食的短期性调节和长期性调节

（2）唾液的分泌

①唾液的生理作用

②唾液分泌的调节（条件反射和非条件反射）

（3）咀嚼

(4) 吞咽

### 3. 单胃消化

(1) 胃的分泌

①胃液的成分及其作用

②胃液分泌的调节（胃液分泌的分期及分泌特点）

(2) 胃的运动及调节

①胃运动的形式

②胃运动的调节

### 4. 复胃消化

(1) 瘤胃和网胃内消化

①瘤胃内微生物种类、生存的条件

②瘤胃微生物对碳水化合物、蛋白质和脂肪

消化的特点

(2) 前胃运动及其调节

(3) 皱胃消化

### 5. 小肠消化

(1) 胰液

①胰液的成分及其作用

②胰液分泌的神经-体液调节

(2) 胆汁

①胆汁的成分及其作用

②胆汁分泌的神经-体液调节

(3) 小肠液

(4) 小肠运动

①小肠运动的形式

②小肠运动的调节

### 6. 大肠消化

(1) 大肠液

(2) 大肠内的生物学消化

### (3) 大肠运动与排粪

## 7. 吸收

### (1) 吸收的部位

### (2) 吸收的机制

### (3) 主要营养物质在小肠的吸收及其相关机制

## (二) 考核要求

### 1. 掌握部分

概念：消化、吸收、机械性消化、化学性消化、生物学消化、反刍、嗝气、容受性舒张。

胃肠平滑肌的一般特性，交感神经、副交感神经对胃肠功能的调节作用；唾液、胃液、胰液和胆汁的生理作用，唾液分泌的调节，胃液、胰液、胆汁分泌的神经-体液调节；瘤胃微生物种类及对碳水化合物和蛋白质的消化特点；小肠运动的形式，小肠是吸收的主要场所的原因；蛋白质（脂肪、淀粉）在单胃动物消化管内的消化过程，小肠液的作用。

### 2. 理解部分

胃液分泌各个时期的特点，单胃的运动形式，小肠液的作用，各种营养物质吸收机制；消化机能的整体性。

### 3. 了解部分

瘤胃运动，皱胃消化特点，大肠消化。

## 七、能量代谢和体温调节

### (一) 知识要点

### 1. 能量代谢

#### (1) 能量的来源与利用

#### (2) 能量代谢的测定

#### ① 饲料总能量的去路

② 能量代谢测定的概念（能量代谢率、食物的热价、食物的氧热价、呼吸商、非蛋白呼吸商）

#### ③ 能量代谢的测定原理和方法

#### (3) 基础代谢和静止能量代谢

①基础代谢

②静止能量代谢

③影响能量代谢的因素

④影响基础代谢的因素

2. 体温及其调节

(1) 动物的体温及其正常变动

(2) 机体的产热和散热过程

①机体的产热器官和产热方式

②机体的散热途径和皮肤的散热方式

③等热范围(代谢稳定区)

3. 体温恒定的调节

(1) 神经调节

(2) 体液调节

4. 家畜对高温和低温的耐受力与适应

(二) 考核要求

1. 掌握部分

概念：能量代谢、能量代谢率、食物的热价、食物的氧热价、呼吸商、非蛋白呼吸商、基础代谢、静止能量代谢、等热范围。

机体的产热器官和产热方式，机体的散热途径和皮肤散热的主要方式；机体对冷和热的体温调节过程（体温调定点学说）。

2. 理解部分

影响能量代谢的因素，饲料总能量的去路，动物的正常体温及变动。

3. 了解部分

能量的来源及利用，机体能量利用的基本形式，能量代谢测定的原理和方法，影响基础代谢的因素；家畜的耐热性能及抗寒性能。

八、泌尿生理

(一) 知识要点

1. 概述

(1) 排泄的概念和途径

## （2）肾脏的组织学特点

### ①肾单位和肾小管

### ②近球小体（肾小球旁器 JGA）

### ③肾脏的神经支配

## （3）肾脏的血液循环特点

## 2. 尿液的组成及理化性质

## 3. 尿液的生成过程

### （1）肾小球的滤过作用

#### ①肾小球的滤过功能指标（肾小球滤过率和滤过分数）

#### ②决定肾小球滤过作用的因素（肾小球滤过膜的通透性及肾小球有效滤过压）

### （2）肾小管、集合管的重吸收作用

#### ①肾小管与集合管的重吸收方式

#### ②肾小管和集合管各部位对物质的重吸收

### （3）肾小管、集合管的分泌、排泄作用

## 4. 尿的浓缩与稀释

### （1）逆流交换与逆流倍增

### （2）肾髓质渗透梯度的形成与维持

### （3）尿液的浓缩与稀释过程

## 5. 尿生成的调节

### （1）影响肾小球滤过的因素

#### ①滤过膜的通透性和有效滤过面积的改变

#### ②肾小球有效滤过压改变（包括肾小球毛细血管血压、血浆胶体渗透压和肾小囊内压）

#### ③肾血浆流量（肾血浆流量的自动调节及神经、体液调节）

### （2）影响肾小管和集合管重吸收及分泌作用的因素

#### ①球-管平衡

#### ②管-球反馈

#### ③小管液中溶质的浓度

#### ④抗利尿激素

## ⑤肾素-血管紧张素-醛固酮系统

## ⑥心房钠尿肽

### (3) 神经调节

## 6. 排尿

### (二) 考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：水利尿、渗透性利尿、肾小球滤过率、肾单位、肾糖阈、肾小球有效滤过压、原尿。

机体的排泄途径；决定肾小球滤过作用的因素，影响肾小球滤过作用的因素，影响肾小管和集合管重吸收及分泌作用的因素，抗利尿激素分泌的调节，醛固酮分泌的调节；某些因素（如大失血、大出汗、饮水、静注生理盐水或高渗葡萄糖等）对尿液生成的影响。

#### 2. 理解部分

肾脏血液循环特点，各种物质在肾脏的重吸收机制， $H^+$ 、 $NH_3$ 和 $K^+$ 在远曲小管和集合管的分泌机制。

#### 3. 了解部分

肾脏的组织学特点，尿液的组成和理化性质，尿液的浓缩与稀释，排尿反射过程。

## 九、肌肉生理

### (一) 知识要点

#### 1. 肌细胞的收缩机理

##### (1) 骨骼肌的功能结构

##### ①粗肌丝的分子结构

##### ②细肌丝的分子结构

##### ③肌管系统

##### (2) 骨骼肌的收缩机理

##### ①神经与肌肉间的兴奋传递及特点

##### ②骨骼肌兴奋-收缩偶联

##### ③骨骼肌收缩

#### 2. 骨骼肌的特性

(1) 骨骼肌的物理特性及生理特性

(2) 骨骼肌的收缩形式

3. 平滑肌的收缩与舒张

(二) 考核要求

1. 掌握部分

概念：肌小节、运动单位、神经-肌肉接头、兴奋-收缩偶联、等张收缩与等长收缩、单收缩与强直收缩。

骨骼肌细胞的微细结构，骨骼肌横桥的功能，神经-肌肉接头的兴奋传递过程及特点，兴奋-收缩偶联过程，肌肉收缩过程。

2. 理解部分

肌管系统的作用，骨骼肌的特性。

3. 了解部分

平滑肌的收缩与舒张。

十、神经生理

(一) 知识要点

1. 组成神经系统的基本元件

(1) 神经元与神经纤维

①神经元的基本结构与功能

②神经纤维传导冲动的特征及影响神经纤维传导速度的因素

③神经纤维的分类

④神经纤维的轴浆运输

(2) 神经胶质细胞

2. 神经元之间的功能联系

(1) 突触

①突触的结构

②突触的分类

③经典的化学性突触传递过程

兴奋性突触传递过程

抑制性突触传递过程（突触前抑制和突触后抑制）

④突触传递的特征

⑤电突触传递和非突触性化学传递

(2) 神经递质和受体

①外周神经递质和中枢神经递质

②递质的共存及调质

③受体的主要类型及分布

(3) 反射

①反射和反射弧

②多个神经元之间的联系方式

③中枢兴奋过程的基本特征

3. 神经系统的感觉机能

(1) 感受器的分类及一般生理特性

(2) 感觉传导功能

①脊髓和脑干的感觉传导通路（浅感觉传导通路和深感觉传导通路）

②丘脑及其感觉投射系统（特异性投射系统和非特异性投射系统）

③大脑皮质的感觉分析功能

4. 神经系统对躯体运动的调节

(1) 脊髓对躯体运动的调节

①牵张反射（腱反射和肌紧张）

②屈肌反射和对侧伸肌反射

(2) 脑干对肌紧张和姿势反射的调节

①脑干网状结构对肌紧张的调节

脑干网状结构易化区及其作用

脑干网状结构抑制区及其作用

去大脑僵直及其机制

②脑干对姿势反射的调节

姿势反射（状态反射和翻正反射）

(3) 小脑在躯体运动调节中的作用

(4) 基底神经节对躯体运动的调节

### （5）大脑皮质对躯体运动的调节

#### ①大脑皮层运动区对骨骼肌运动支配的特点

#### ②运动信号后行通路（锥体系统和锥体外系统）

### 5. 神经系统对内脏活动的调节

#### （1）交感和副交感神经的特征

#### （2）交感和副交感神经的功能

#### （3）内脏活动的中枢性调节

### 6. 脑的高级神经活动

#### （1）条件反射和非条件反射的区别

#### （2）形成条件反射的基本条件

#### （3）条件反射形成的原理

#### （4）条件反射的泛化、分化和消退

#### （5）条件反射的生理学意义

### （二）考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：突触、神经递质、受体、反射时、牵张反射、腱反射、肌紧张、屈肌反射、对侧伸肌反射、去大脑僵直、特异性投射系统。

神经纤维传导冲动的特征；兴奋性突触的传递过程，外周主要神经递质，胆碱能神经纤维，肾上腺素能神经纤维，受体的分类；多个神经元之间的联系方式，中枢兴奋过程的基本特征，非特异性投射系统的功能，去大脑僵直的机理；神经系统对躯体运动、内脏活动的调节，条件反射与非条件反射的区别，形成条件反射的基本条件，条件反射的生理学意义。

#### 2. 理解部分

突触的结构及分类，神经元的功能，影响神经纤维传导速度的因素；突触前抑制和突触后抑制的特点（与兴奋性突触相比），特异性和非特异性投射系统的特点及功能；对侧伸肌反射的机制，大脑皮层运动区对骨骼肌运动支配的特点；

#### 3. 了解部分

神经纤维的分类，电突触传递和非突触性化学传递的特点；神经胶质细胞的特征及功能；中枢神经递质，调质概念以及递质的共存；脑干对姿势反射的调节，小

脑在躯体运动调节中的作用，基底神经节对躯体运动的调节；条件反射的形成原理，条件反射的泛化、分化和消退；交感神经、副交感神经的特征。

## 十一、内分泌

### （一）知识要点

#### 1. 概述

（1）外分泌腺、内分泌腺、内分泌细胞和内分泌系统

（2）激素

①激素的概念

②激素的传递方式

③激素的分类

④激素的一般特性

⑤激素的作用

（3）激素的作用机制

①含氮激素的作用机制

②类固醇激素的作用机制

（4）激素分泌的调控

①神经调节

②体液调节

#### 2. 下丘脑的内分泌功能

（1）下丘脑的神经内分泌细胞

①下丘脑的神经内分泌大细胞和小细胞

②下丘脑和垂体（包括神经垂体和腺垂体）的联系

（2）下丘脑分泌的激素(因子)及其生理作用

（3）下丘脑调节肽分泌的调节

#### 3. 垂体

（1）腺垂体

①腺垂体激素及其生理作用（生长激素、促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、促性腺激素包括卵泡刺激素和黄体生长素、催乳素、促黑素细胞激素）

②腺垂体激素分泌的调节

## （2）神经垂体

### ①神经垂体激素的生理作用（血管升压素和催产素）

### ②血管升压素和催产素分泌的调节

## 4. 甲状腺

### （1）甲状腺激素的合成与代谢

#### ①甲状腺激素的合成

#### ②甲状腺激素的贮存、释放和运输

### （2）甲状腺激素的生理作用

### （3）甲状腺激素分泌的调节

## 5. 甲状旁腺、甲状腺 C 细胞、维生素 D3

### （1）甲状旁腺分泌的激素-甲状旁腺激素的生理作用

### （2）甲状腺 C 细胞分泌的激素-降钙素的生理作用

### （3）维生素 D3 的生理作用

## 6. 胰岛

### （1）胰岛素的生理作用及其分泌的调节

### （2）胰高血糖素的生理作用及其分泌的调节

## 7. 肾上腺

### （1）肾上腺皮质激素

#### ①糖皮质激素及盐皮质激素的生理作用

#### ②糖皮质激素及盐皮质激素分泌的调节

### （2）肾上腺髓质激素

#### ①肾上腺素及去甲肾上腺素的生理作用

#### ②肾上腺髓质激素分泌的调节

## （二）考核要求

### 1. 掌握部分

概念：激素、内分泌腺、应激反应和应急反应。

激素的一般特性，含氮类激素和类固醇激素的作用机制，下丘脑和垂体的联系；内分泌激素如甲状腺素、糖皮质激素等的作用，参与糖代谢的主要激素及其在糖代谢中的作用，参与钙磷代谢的主要激素及其作用；神经垂体激素的生理作用及

其分泌的调节。

## 2. 理解部分

下丘脑和腺垂体分泌的激素，下丘脑-腺垂体-靶腺轴的内分泌调节。

## 3. 了解部分

激素的分类，激素的传递方式，甲状腺激素的合成、释放和运输。

# 十二、生殖生理

## （一）知识要点

### 1. 概述

生殖、性成熟、体成熟、副性征、初情期。

### 2. 雄性生殖生理

#### （1）睾丸的功能

##### ①睾丸的生精作用

##### ②睾丸的内分泌功能-雄激素的分泌及其生理作用

#### （2）睾丸功能的调节

#### （3）附睾及副性腺的主要功能

### 3. 雌性生殖生理

#### （1）卵巢的功能

##### ①卵巢的生卵作用

卵泡的发育和卵细胞的生成

排卵及排卵后黄体的形成

##### ②卵巢的内分泌功能-雌激素、孕激素和松弛素的分泌及其生理作用

#### （2）卵巢功能的调节

#### （3）性周期

##### ①性周期类型

##### ②性周期的分期及激素水平的变化

### 4. 交配和受精

### 5. 妊娠

### 6. 分娩

## （二）考核要求

### 1. 掌握部分

概念：性成熟、体成熟、黄体、妊娠黄体、周期黄体、性周期、受精、授精、精子去能、精子获能、顶体反应。

雄激素、雌激素、孕激素的生理作用；睾丸功能的调节。

### 2. 理解部分

松弛素的生理作用，睾丸的生精作用，性周期的分期及其内分泌调节，性周期的类型。

### 3. 了解部分

附睾及副性腺的功能；交配、受精、分娩及妊娠的过程。

## 十三、泌乳生理

### （一）知识要点

#### 1. 乳腺的结构特点

#### 2. 乳腺的发育及其调节

#### 3. 乳的分泌

（1）初乳和常乳 （2）乳的生成过程 （3）乳分泌的调节

#### 4. 乳的排出

（1）排乳、乳房容纳系统、乳池乳、反射乳、残留乳 （2）排乳反射

### （二）考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：乳的分泌、初乳、常乳、排乳。

乳腺的发育过程及调节；初乳与常乳的区别及其生理意义；排乳反射过程（包括条件反射和非条件反射）。

#### 2. 理解部分

乳腺的结构特点。

#### 3. 了解部分

乳的生成过程。

## 一、绪论

### （一）知识要点

#### 1. 动物生理学的研究对象、研究水平和研究方法

## 2. 机体功能与内环境

- (1) 生命的基本特征
- (2) 机体的内环境、稳态及生理意义

## 3. 机体机能活动的调节

- (1) 机体生理功能的调节方式
  - ① 神经调节
  - ② 体液调节
  - ③ 自身调节
- (2) 机体生理功能的调控系统模式
  - ① 非自动控制系统
  - ② 反馈控制系统
  - ③ 前馈控制系统

### (二) 考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：动物生理学、内环境、内环境稳态、兴奋性、兴奋、抑制、反射、反射弧、反馈、正反馈和负反馈。

动物生理学的研究方法，生命的基本特征，机体内环境稳态的生理意义，机体生理功能的调节方式及特点。兴奋性和兴奋的区别

#### 2. 理解部分

动物生理学研究的三个水平。

#### 3. 了解部分

机体生理功能的调控系统模式中的非自动控制系统和前馈控制系统。

## 二、细胞的基本功能

### (一) 知识要点

#### 1. 细胞膜的物质转运功能

- (1) 被动转运
  - ① 单纯扩散
  - ② 易化扩散
- (2) 主动转运
  - ① 原发性主动转运
  - ② 继发性主动转运
- (3) 出胞与入胞式物质转运

#### 2. 细胞的跨膜信号转导

#### 3. 细胞的兴奋性与生物电现象

- (1) 细胞的生物电现象及产生机理
  - ① 细胞的静息电位及产生机理
  - ② 细胞的动作电位及产生机理
- (2) 兴奋性和引起兴奋的条件
  - ① 阈强度、阈刺激、阈上刺激、阈下刺激
  - ② 细胞兴奋性的变化

#### 4. 动作电位的传播原理—局部电流学说

#### 5. 局部反应的特征

### (二) 考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：被动转运、单纯扩散、易化扩散、主动转运、静息电位、动作电位、阈强度、阈刺激、阈上刺激、阈下刺激。去极化 超极化 绝对不应期

细胞膜物质转运的各种方式及特点，细胞兴奋性变化的四个时期及特点，细胞静息电位和动作电位的产生机理。

## 2. 理解部分

动作电位的传播方式，局部反应特征。

## 3. 了解部分

细胞的跨膜信号转导功能。

# 三、血液

## （一）知识要点

### 1. 血液的组成与特性

#### （1）血液的组成

- ① 血液的组成、红细胞压积（PCV）
- ② 血浆、血清的制备及成分的区别

#### （2）血液的理化特性

血色、血臭、血味，比重，粘滞性，渗透压，酸碱性

#### （3）血量

### 2. 血浆

#### （1）血浆的主要成分

#### （2）血浆蛋白的生理功能

- ① 血浆白蛋白的功能
- ② 血浆球蛋白的功能
- ③ 血浆纤维蛋白原的功能

### 3. 红细胞

#### （1）红细胞的形态和数目

#### （2）红细胞的特性

- ① 红细胞的悬浮稳定性、红细胞沉降率（血沉，ESR）
- ② 红细胞渗透脆性、溶血

#### （3）红细胞的功能

#### （4）红细胞的生成与破坏

- ① 红细胞生成的条件
- ② 红细胞生成的调节
- ③ 红细胞的破坏

### 4. 白细胞

#### （1）白细胞的形态与数目

#### （2）白细胞的免疫功能

- ① 血细胞渗出和趋化性
- ② 中性粒细胞、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞及单核细胞的作用特点
- ③ T淋巴细胞和B淋巴细胞的激活过程及作用特点

#### （3）白细胞的生成与破坏

### 5. 血液凝固和纤维蛋白溶解

#### （1）血小板

- ① 血小板的主要特性
- ② 血小板的功能

## （2）血液凝固

- ① 血液凝固的概念
- ② 血液凝固的三个过程

## （3）抗凝血系统与纤维蛋白溶解

- ① 血液在血管内不发生血液凝固的原因
- ② 抗凝血系统
- ③ 纤维蛋白溶解

## （4）促进和延缓血凝的措施

## 6. 血型

- （1）血型和红细胞凝集的概念
- （2）人类ABO 血型系统
- （3）Rh血型系统
- （4）动物血型的应用

## （二）考核要求

### 1. 掌握部分

概念：红细胞压积（PCV）、血浆、血清、肌小结、红细胞悬浮稳定性、红细胞沉降率（血沉，ESR）、红细胞渗透脆性和溶血、血液凝固、血型和红细胞凝集。

血浆与血清的区别，血浆胶体渗透压的意义，血液中主要缓冲对；血浆白蛋白的功能，血浆球蛋白的功能；红细胞的功能及生成的条件；中性粒细胞、嗜碱性粒细胞、嗜酸性粒细胞及淋巴细胞、单核细胞的作用特点；血小板的主要特性及血小板的功能；血液凝固的实质及其三个步骤，抗凝血系统，促进和延缓血凝的措施；人类ABO血型系统。

### 2. 理解部分

血液组成，血量；纤维蛋白溶解过程，血细胞渗出和趋化性，Rh血型系统。

### 3. 了解部分

血浆的化学组成，红细胞的形态和数目，红细胞的破坏，T淋巴细胞和B淋巴细胞的激活过程，白细胞的生成与破坏，动物血型的应用。

## 四、血液循环

### （一）知识要点

#### 1. 心脏的泵血功能

- （1）心动周期与心率
- （2）心脏的泵血功能及机理
- （3）心音
- （4）心脏泵血功能的评价

#### 2. 心肌的生物电现象与生理特性

- （1）心肌细胞的生物电现象
  - ① 心室肌细胞的跨膜电位及其产生原理
  - ② 窦房结细胞跨膜电位的特点
  - ③ 浦肯野氏细胞跨膜电位的特点
- （2）心肌的生理特性（自动节律性、兴奋性、传导性和收缩性）
- （3）体表心电图

#### 3. 血管生理

- （1）血液在血管内的流动

血流量、血流阻力、血压

- （2）血压形成的主要因素

(3) 动脉血压与动脉脉搏

- ① 动脉血压（收缩压、舒张压、脉搏压）及其影响因素
- ② 动脉脉搏

(4) 静脉血压及静脉回心血量

- ① 中心静脉压及其意义
- ② 影响静脉回流的因素

(5) 微循环

- ① 微循环的通路及意义
- ② 微循环的调节

(6) 组织液的生成及其影响因素

(7) 淋巴液的生成和回流

4. 心血管活动的调节

(1) 心血管活动的神经调节（心血管的神经支配、心血管活动中枢、心血管活动的压力感受性反射和化学感受性反射）

(2) 心血管活动的体液调节（全身性体液调节、局部性体液调节）

(3) 心血管活动的自身调节（代谢性自身调节机制、肌源性自身调节机制）

(二) 考核要求

1. 掌握部分

概念：心动周期、每搏输出量、每分输出量、射血分数、心指数、自律性、正常起搏点、潜在起搏点、窦性节律、异位节律、心电图、血压、收缩压、舒张压、脉搏压、外周阻力。期前收缩、代偿间歇

心动周期的分期；心肌工作细胞的生物电特点，心肌的生理特性及特点；期前收缩、代偿间歇的发生机理；形成血压的因素，影响动脉血压的因素，微循环的三条途径及其生理意义，组织液、淋巴液的生成过程及影响因素，淋巴回流的意义；心血管活动的调节。

淋巴液的形成过程 试比较心室肌细胞和神经细胞动作电位的异同点 压力感受性反射是如何发生的？

2. 理解部分

影响心肌自律性、兴奋性的因素；心电图各波代表的意义；微循环的调节。

3. 了解部分

心动周期中心脏内容积、压力及瓣膜的变化，窦房结细胞跨膜电位的特点，心音产生的原因；影响静脉回流的因素，中心静脉压及其意义。

五、呼吸

(一) 知识要点

1. 肺通气

(1) 肺通气的结构基础及功能

- ① 呼吸道的作用
- ② 肺泡（呼吸膜、肺泡表面张力、肺泡表面活性物质）

(2) 肺通气原理

- ① 肺通气的动力-呼吸运动、呼吸过程中肺内压和胸内压的变化
- ② 肺通气的阻力
- ③ 呼吸频率与呼吸类型

(3) 肺通气功能的评价

- ① 肺容积
- ② 肺容量

### ③ 肺通气量

## 2. 肺换气和组织换气

- (1) 气体交换机制
- (2) 气体交换过程
- (3) 影响气体交换的因素

## 3. 气体在血液的运输

- (1) 氧气与二氧化碳在血液中的存在形式
- (2) 氧气的运输
- (3) 二氧化碳的运输

## 4. 呼吸运动的调节

- (1) 呼吸中枢与呼吸节律的形成
    - ① 各级中枢在呼吸运动调节中的作用
    - ② 呼吸节律形成的假说
  - (2) 呼吸的反射性调节
    - ① 肺牵张反射
    - ② 呼吸肌本体感受性反射
    - ③ 防御性呼吸反射
    - ④ 化学感受性反射
  - (3) 高原对呼吸的影响
- (二) 考核要求

### 1. 掌握部分

概念：呼吸、肺通气、肺换气、肺泡表面活性物质、呼吸运动、每分通气量、肺泡通气量、Hb 氧容量、Hb 氧含量、Hb 氧饱和度、氧离曲线、肺牵张反射。肺活量、生理无效腔、胸内压、肺牵张反射及过程

呼吸膜的组成，肺泡表面活性物质的主要功能，肺通气的动力，呼吸过程中肺内压和胸内压的变化，胸内负压的生理意义；气体交换机制及过程，影响气体交换的因素，O<sub>2</sub>和CO<sub>2</sub>的运输形式，血红蛋白与O<sub>2</sub>结合的特征，影响氧离曲线的因素；呼吸运动的反射性调节。

增加二氧化碳对呼吸的变化机制

### 2. 理解部分

肺泡表面张力与肺泡表面活性物质的关系，呼吸频率与呼吸类型，CO<sub>2</sub>运输与机体酸碱平衡维持之间的关系，各级中枢在呼吸调节中的作用，呼吸节律形成的假说-吸气活动发生器和吸气切断机制模型。

### 3. 了解部分

呼吸道的主要功能，肺通气的阻力，肺容积与肺容量，高原对呼吸的影响。

## 六、消化与吸收

### (一) 知识要点

#### 1. 概述

- (1) 消化的方式：机械性消化、化学性消化和生物学消化
- (2) 消化道平滑肌的特性、平滑机电生理特性的特点
- (3) 消化道功能的调节

#### 2. 口腔消化

- (1) 采食和饮水
  - ① 采食和饮水的方式
  - ② 采食的短期性调节和长期性调节

- (2) 唾液的分泌
  - ① 唾液的生理作用
  - ② 唾液分泌的调节（条件反射和非条件反射）
- (3) 咀嚼
- (4) 吞咽
- 3. 单胃消化
  - (1) 胃的分泌
    - ① 胃液的成分及其作用
    - ② 胃液分泌的调节（胃液分泌的分期及分泌特点）
  - (2) 胃的运动及调节
    - ① 胃运动的形式
    - ② 胃运动的调节
- 4. 复胃消化
  - (1) 瘤胃和网胃内消化
    - ① 瘤胃内微生物种类、生存的条件
    - ② 瘤胃微生物对碳水化合物、蛋白质和脂肪消化的特点
  - (2) 前胃运动及其调节
  - (3) 皱胃消化
- 5. 小肠消化
  - (1) 胰液
    - ① 胰液的成分及其作用
    - ② 胰液分泌的神经-体液调节
  - (2) 胆汁
    - ① 胆汁的成分及其作用
    - ② 胆汁分泌的神经-体液调节
  - (3) 小肠液
  - (4) 小肠运动
    - ① 小肠运动的形式
    - ② 小肠运动的调节
- 6. 大肠消化
  - (1) 大肠液
  - (2) 大肠内的生物学消化
  - (3) 大肠运动与排粪
- 7. 吸收
  - (1) 吸收的部位
  - (2) 吸收的机制
  - (3) 主要营养物质在小肠的吸收及其相关机制
- (二) 考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：消化、吸收、机械性消化、化学性消化、生物学消化、反刍、嗝气、容受性舒张。

胃肠平滑肌的一般特性，交感神经、副交感神经对胃肠功能的调节作用；唾液、胃液、胰液和胆汁的生理作用，唾液分泌的调节，胃液、胰液、胆汁分泌的神经-体液调节；瘤胃微生物种类及对碳水化合物和蛋白质的消化特点；小肠运动的形式，小肠是吸收的主要场所

的原因；蛋白质（脂肪、淀粉）在单胃动物消化管内的消化过程。小肠液的作用

## 2. 理解部分

胃液分泌各个时期的特点，单胃的运动形式，**小肠液的作用**，各种营养物质吸收机制；消化机能的整体性。

## 3. 了解部分

瘤胃运动，皱胃消化特点，大肠消化。

# 七、能量代谢和体温调节

## （一）知识要点

### 1. 能量代谢

（1）能量的来源与利用

（2）能量代谢的测定

① 饲料总能量的去路

② 能量代谢测定的概念（能量代谢率、食物的热价、食物的氧热价、呼吸商、非蛋白呼吸商）

③ 能量代谢的测定原理和方法

（3）基础代谢和静止能量代谢

① 基础代谢

② 静止能量代谢

③ 影响能量代谢的因素

④ 影响基础代谢的因素

### 2. 体温及其调节

（1）动物的体温及其正常变动

（2）机体的产热和散热过程

① 机体的产热器官和产热方式

② 机体的散热途径和皮肤的散热方式

③ 等热范围(代谢稳定区)

### 3. 体温恒定的调节

（1）神经调节

（2）体液调节

### 4. 家畜对高温和低温的耐受力与适应

## （二）考核要求

### 1. 掌握部分

概念：能量代谢、能量代谢率、食物的热价、食物的氧热价、呼吸商、非蛋白呼吸商、基础代谢、静止能量代谢、等热范围。

机体的产热器官和产热方式，机体的散热途径和皮肤散热的主要方式；机体对冷和热的体温调节过程（体温调定点学说）。

## 2. 理解部分

影响能量代谢的因素，饲料总能量的去路，动物的正常体温及变动。

## 3. 了解部分

能量的来源及利用，机体能量利用的基本形式，能量代谢测定的原理和方法，影响基础代谢的因素；家畜的耐热性能及抗寒性能。

# 八、泌尿生理

## （一）知识要点

### 1. 概述

- (1) 排泄的概念和途径
- (2) 肾脏的组织学特点
  - ① 肾单位和肾小管
  - ② 近球小体（肾小球旁器JGA）
  - ③ 肾脏的神经支配
- (3) 肾脏的血液循环特点
- 2. 尿液的组成及理化性质
- 3. 尿液的生成过程
  - (1) 肾小球的滤过作用
    - ① 肾小球的滤过功能指标（肾小球滤过率和滤过分数）
    - ② 决定肾小球滤过作用的因素（肾小球滤过膜的通透性及肾小球有效滤过压）
  - (2) 肾小管、集合管的重吸收作用
    - ① 肾小管与集合管的重吸收方式
    - ② 肾小管和集合管各部位对物质的重吸收
  - (3) 肾小管、集合管的分泌、排泄作用
- 4. 尿的浓缩与稀释
  - (1) 逆流交换与逆流倍增
  - (2) 肾髓质渗透梯度的形成与维持
  - (3) 尿液的浓缩与稀释过程
- 5. 尿生成的调节
  - (1) 影响肾小球滤过的因素
    - ① 滤过膜的通透性和有效滤过面积的改变
    - ② 肾小球有效滤过压改变(包括肾小球毛细血管血压、血浆胶体渗透压和肾小囊内压)
  - ③ 肾血浆流量（肾血浆流量的自动调节及神经、体液调节）
  - (2) 影响肾小管和集合管重吸收及分泌作用的因素
    - ① 球-管平衡
    - ② 管-球反馈
    - ③ 小管液中溶质的浓度
    - ④ 抗利尿激素
    - ⑤ 肾素-血管紧张素-醛固酮系统
    - ⑥ 心房钠尿肽
  - (3) 神经调节
- 6. 排尿

## (二) 考核要求

### 1. 掌握部分

概念：水利尿、渗透性利尿、肾小球滤过率、肾单位、肾糖阈、肾小球有效滤过压、原尿

机体的排泄途径；决定肾小球滤过作用的因素，影响肾小球滤过作用的因素，影响肾小管和集合管重吸收及分泌作用的因素，抗利尿激素分泌的调节，醛固酮分泌的调节；某些因素（如大失血、大出汗、饮水、静注生理盐水或高渗葡萄糖等）对尿液生成的影响。

### 2. 理解部分

肾脏血液循环特点，各种物质在肾脏的重吸收机制， $H^+$ 、 $NH_3$ 和 $K^+$ 在远曲小管和集合管的分泌机制。

### 3. 了解部分

肾脏的组织学特点，尿液的组成和理化性质，尿液的浓缩与稀释，排尿反射过程。

## 九、肌肉生理

### （一）知识要点

#### 1. 肌细胞的收缩机理

##### （1）骨骼肌的功能结构

- ① 粗肌丝的分子结构
- ② 细肌丝的分子结构
- ③ 肌管系统

##### （2）骨骼肌的收缩机理

- ① 神经与肌肉间的兴奋传递及特点
- ② 骨骼肌兴奋-收缩偶联
- ③ 骨骼肌收缩

#### 2. 骨骼肌的特性

##### （1）骨骼肌的物理特性及生理特性

##### （2）骨骼肌的收缩形式

#### 3. 平滑肌的收缩与舒张

### （二）考核要求

#### 1. 掌握部分

概念：肌小节、运动单位、神经-肌肉接头、兴奋-收缩偶联、等张收缩与等长收缩、单收缩与强直收缩。

骨骼肌细胞的微细结构，骨骼肌横桥的功能，神经-肌肉接头的兴奋传递过程及特点，兴奋-收缩偶联过程，肌肉收缩过程。

#### 2. 理解部分

肌管系统的作用，骨骼肌的特性。

#### 3. 了解部分

平滑肌的收缩与舒张。

## 十、神经生理

### （一）知识要点

#### 1. 组成神经系统的基本元件

##### （1）神经元与神经纤维

- ① 神经元的基本结构与功能
- ② 神经纤维传导冲动的特征及影响神经纤维传导速度的因素
- ③ 神经纤维的分类
- ④ 神经纤维的轴浆运输

##### （2）神经胶质细胞

#### 2. 神经元之间的功能联系

##### （1）突触

- ① 突触的结构
- ② 突触的分类
- ③ 经典的化学性突触传递过程
  - 兴奋性突触传递过程
  - 抑制性突触传递过程（突触前抑制和突触后抑制）
- ④ 突触传递的特征
- ⑤ 电突触传递和非突触性化学传递

(2) 神经递质和受体

- ① 外周神经递质和中枢神经递质
- ② 递质的共存及调质
- ③ 受体的主要类型及分布

(3) 反射

- ① 反射和反射弧
- ② 多个神经元之间的联系方式
- ③ 中枢兴奋过程的基本特征

3. 神经系统的感觉机能

(1) 感受器的分类及一般生理特性

(2) 感觉传导功能

- ① 脊髓和脑干的感觉传导通路（浅感觉传导通路和深感觉传导通路）
- ② 丘脑及其感觉投射系统（特异性投射系统和非特异性投射系统）
- ③ 大脑皮质的感觉分析功能

4. 神经系统对躯体运动的调节

(1) 脊髓对躯体运动的调节

- ① 牵张反射（腱反射和肌紧张）
- ② 屈肌反射和对侧伸肌反射

(2) 脑干对肌紧张和姿势反射的调节

- ① 脑干网状结构对肌紧张的调节
  - 脑干网状结构易化区及其作用
  - 脑干网状结构抑制区及其作用
  - 去大脑僵直及其机制

② 脑干对姿势反射的调节

- 姿势反射（状态反射和翻正反射）

(3) 小脑在躯体运动调节中的作用

(4) 基底神经节对躯体运动的调节

(5) 大脑皮质对躯体运动的调节

- ① 大脑皮层运动区对骨骼肌运动支配的特点
- ② 运动信号下行通路（锥体系统和锥体外系统）

5. 神经系统对内脏活动的调节

(1) 交感和副交感神经的特征

(2) 交感和副交感神经的功能

(3) 内脏活动的中枢性调节

6. 脑的高级神经活动

(1) 条件反射和非条件反射的区别

(2) 形成条件反射的基本条件

(3) 条件反射形成的原理

(4) 条件反射的泛化、分化和消退

(5) 条件反射的生理学意义

(二) 考核要求

1. 掌握部分

概念：突触、神经递质、受体、反射时、牵张反射、腱反射、肌紧张、屈肌反射、对侧伸肌反射、去大脑僵直。特异性投射系统

神经纤维传导冲动的特征；兴奋性突触的传递过程（18，19），外周主要神经递质，胆碱能神经纤维，肾上腺素能神经纤维，受体的分类；多个神经元之间的联系，中枢兴奋过程的基本特征，非特异性投射系统的功能，去大脑僵直的机理；神经系统对躯体运动、内脏活动的调节，条件反射与非条件反射的区别，形成条件反射的基本条件，条件反射的生理学意义。

## 2. 理解部分

突触的结构及分类，神经元的功能，影响神经纤维传导速度的因素；突触前抑制和突触后抑制的特点（与兴奋性突触相比），特异性和非特异性投射系统的特点及功能；对侧伸肌反射的机制，大脑皮层运动区对骨骼肌运动支配的特点；

## 3. 了解部分

神经纤维的分类，电突触传递和非突触性化学传递的特点；神经胶质细胞的特征及功能；中枢神经递质，调质概念以及递质的共存；脑干对姿势反射的调节，小脑在躯体运动调节中的作用，基底神经节对躯体运动的调节；条件反射的形成原理，条件反射的泛化、分化和消退；交感神经、副交感神经的特征。

# 十一、内分泌

## （一）知识要点

### 1. 概述

（1）外分泌腺、内分泌腺、内分泌细胞和内分泌系统

（2）激素

- ① 激素的概念
- ② 激素的传递方式
- ③ 激素的分类
- ④ 激素的一般特性
- ⑤ 激素的作用

（3）激素的作用机制

- ① 含氮激素的作用机制
- ② 类固醇激素的作用机制

（4）激素分泌的调控

- ① 神经调节
- ② 体液调节

### 2. 下丘脑的内分泌功能

（1）下丘脑的神经内分泌细胞

- ① 下丘脑的神经内分泌大细胞和小细胞
- ② 下丘脑和垂体（包括神经垂体和腺垂体）的联系

（2）下丘脑分泌的激素（因子）及其生理作用

（3）下丘脑调节肽分泌的调节

### 3. 垂体

（1）腺垂体

- ① 腺垂体激素及其生理作用（生长激素、促甲状腺

激素、促肾上腺皮质激素、促性腺激素包括卵泡刺激素和黄体生成素、催乳素、促黑素细胞激素）

- ② 腺垂体激素分泌的调节

（2）神经垂体

- ① 神经垂体激素的生理作用（血管加压素和催产素）

② 血管加压素和催产素分泌的调节

4. 甲状腺

(1) 甲状腺激素的合成与代谢

① 甲状腺激素的合成

② 甲状腺激素的贮存、释放和运输

(2) 甲状腺激素的生理作用

(3) 甲状腺激素分泌的调节

5. 甲状旁腺、甲状腺C细胞、维生素D<sub>3</sub>

(1) 甲状旁腺分泌的激素-甲状旁腺激素的生理作用

(2) 甲状腺C细胞分泌的激素-降钙素的生理作用

(3) 维生素D<sub>3</sub>的生理作用

6. 胰岛

(1) 胰岛素的生理作用及其分泌的调节

(2) 胰高血糖素的生理作用及其分泌的调节

7. 肾上腺

(1) 肾上腺皮质激素

① 糖皮质激素及盐皮质激素的生理作用

② 糖皮质激素及盐皮质激素分泌的调节

(2) 肾上腺髓质激素

① 肾上腺素及去甲肾上腺素的生理作用

② 肾上腺髓质激素分泌的调节

(二) 考核要求

1. 掌握部分

概念：激素、内分泌腺、应激反应和应急反应。

激素的一般特性，含氮类激素和类固醇激素的作用机制，下丘脑和垂体的联系；内分泌激素如甲状腺素、糖皮质激素等的作用，参与糖代谢的主要激素及其在糖代谢中的作用，参与钙磷代谢的主要激素及其作用；神经垂体激素的生理作用及其分泌的调节。

2. 理解部分

下丘脑和腺垂体分泌的激素，下丘脑-腺垂体-靶腺轴的内分泌调节。

3. 了解部分

激素的分类，激素的传递方式，甲状腺激素的合成、释放和运输。

十二、生殖生理

(一) 知识要点

1. 概述

生殖、性成熟、体成熟、副性征、初情期。

2. 雄性生殖生理

(1) 睾丸的功能

① 睾丸的生精作用

② 睾丸的内分泌功能-雄激素的分泌及其生理作用

(2) 睾丸功能的调节

(3) 附睾及副性腺的主要功能

3. 雌性生殖生理

(1) 卵巢的功能

① 卵巢的生卵作用

卵泡的发育和卵细胞的生成

排卵及排卵后黄体的形成

② 卵巢的内分泌功能—雌激素、孕激素和松弛素的分泌及其生理作用

(2) 卵巢功能的调节

(3) 性周期

① 性周期类型

② 性周期的分期及激素水平的变化

4. 交配和受精

5. 妊娠

6. 分娩

(二) 考核要求

1. 掌握部分

概念：性成熟、体成熟、黄体、妊娠黄体、周期黄体、性周期、受精、授精、精子去能、精子获能、顶体反应。

雄激素、雌激素、孕激素的生理作用；睾丸功能的调节。

2. 理解部分

松弛素的生理作用，睾丸的生精作用，性周期的分期及其内分泌调节，性周期的类型。

3. 了解部分

附睾及副性腺的功能；交配、受精、分娩及妊娠的过程。

十三、泌乳生理

(一) 知识要点

1. 乳腺的结构特点

2. 乳腺的发育及其调节

3. 乳的分泌

(1) 初乳和常乳 (2) 乳的生成过程 (3) 乳分泌的调节

4. 乳的排出

(1) 排乳、乳房容纳系统、乳池乳、反射乳、残留乳 (2) 排乳反射

(二) 考核要求

1. 掌握部分

概念：乳的分泌、初乳、常乳、排乳。

乳腺的发育过程及调节；初乳与常乳的区别及其生理意义；排乳反射过程（包括条件反射和非条件反射）。

2. 理解部分

乳腺的结构特点。

3. 了解部分

乳的生成过程。