

《生理学》考试大纲



一、绪论

- 1、生理学研究的对象、任务和层次。
- 2、机体的内环境和内环境稳态的含义。
- 3、机体生理功能调节的三种方式及其特点。

二、细胞的基本功能

- 1、刺激和反应的概念，反应的形式(兴奋和抑制)。
- 2、阈刺激、阈下刺激、阈上刺激的概念；阈值的概念。
- 3、细胞膜的化学组成和分子排列。
- 4、细胞跨膜物质转运方式及特点。
- 5、物质主动转运和被动转运的比较。
- 6、静息电位的概念和产生原理。
- 7、动作电位概念、波形组成和产生原理。
- 8、兴奋性概念及与刺激阈值的关系。
- 9、兴奋在同一细胞上的传导机制。
- 10、神经-肌肉接头的兴奋传递过程及其机制。
- 11、骨骼肌兴奋-收缩耦联的概念及其过程。
- 12、骨骼肌兴奋-收缩耦联的关键结构和因子。
- 13、骨骼肌收缩的原理和收缩形式
- 14、骨骼肌的前、后负荷的概念，最适初长度概念。
- 15、影响骨骼肌收缩的因素。

三、血液

- 1、血液的组成和血液的主要功能。
- 2、血液、体液和内环境的概念。
- 3、血浆蛋白的种类及功能。
- 4、血浆、血清的主要区别。
- 5、血浆两种渗透压的形成和它们各自的生理意义。
- 6、红细胞的生理功能。
- 7、红细胞比容概念。
- 8、红细胞沉降率定义及意义。
- 9、红细胞的生成部位、原料和影响红细胞生成的主要因素。
- 10、血浆正常 pH 值及其维持。
- 11、白细胞分类和正常值。
- 12、血小板的功能及其生理特性。
- 13、生理止血概念和过程。
- 14、血液凝固的基本过程。
- 15、内源性凝血和外源性凝血的区别。
- 16、血液中主要的抗凝物质及其作用。
- 17、血型的概念，ABO 血型的分型及其依据。
- 18、Rh 血型的分型及其临床意义。

19、输血的基本原则。

四、血液循环

- 1、心动周期概念。心动周期中心室腔压力、容积、瓣膜和血流方向变化。
- 2、每搏输出量，心输出量，心指数，射血分数等心功能评价指标的概念及意义。
- 3、影响心输出量的因素。
- 4、第一、二心音的特点及产生原因。
- 5、心室肌细胞动作电位组成及产生机制。
- 6、心室肌细胞兴奋性周期变化特点及其生理意义。
- 7、窦房结细胞动作电位特点及其离子基础
- 8、期前收缩和代偿间歇的概念，
- 9、正常起搏点和异位节律。
- 10、心脏自律性的概念、特点及其影响因素。
- 11、正常心脏兴奋传导途径及其特点。
- 12、正常心电图的波形及意义。
- 13、血压的概念，动脉血压的正常值。
- 14、动脉血压的形成和影响因素。
- 15、中心静脉压的概念，正常值及临床意义。
- 16、影响静脉回流的因素。
- 17、微循环的概念、组成及基本功能。
- 18、组织液的生成原理，影响组织液生成的因素。
- 19、心脏和血管的神经支配。
- 20、颈动脉窦、主动脉弓压力感受性反射的反射过程和生理意义。
- 21、肾上腺素、去甲肾上腺素对心血管活动的影响。
- 22、血管紧张素，血管升压素对心血管活动的影响。
- 23、延髓心血管中枢组成及其功能。
- 24、冠脉血流的特点及影响冠脉血流的主要因素。

五、呼吸

- 1、呼吸的概念和基本环节。
- 2、胸内负压的概念、形成及其意义。
- 3、潮气量、肺活量、时间肺活量、每分通气量、肺泡通气量和无效腔的概念。
- 4、肺泡与血液间气体交换的原理和主要影响因素(分压差、呼吸膜、通气/血流比值)。
- 5、平静呼吸时胸内压和肺内压的变化。
- 6、平静呼吸和用力呼吸过程的比较。
- 7、肺通气的弹性阻力和非弹性阻力概念及其组成
- 8、肺的顺应性概念以及和弹性阻力的关系。
- 9、肺泡表面活性物质的来源、本质、作用和生理意义。
- 10、通气/血流比值的概念，正常值。
- 11、O₂和CO₂在血液中的运输形式。
- 12、波尔效应和何尔登效应的概念。
- 13、血氧容量、血氧含量和血氧饱和度的概念。
- 14、氧解离曲线的概念及其特点。
- 15、外周化学感受器和中枢化学感受器的存在部位以及它们敏感刺激物。
- 16、血液中CO₂浓度增高对呼吸运动的影响及其机制。



- 17、血液中 P_{O_2} 降低对呼吸运动的影响及其机制。
- 18、血液中 H^+ 浓度增高对呼吸运动的影响及其机制。

六、消化与吸收

- 1、消化和吸收的概念，机械性消化和化学性消化的概念。
- 2、消化管平滑肌一般生理特征。
- 3、消化管平滑肌的慢波电位概念及其起源部位。
- 4、消化管的神经支配。
- 5、胃肠激素的概念和脑-肠肽概念。
- 6、三种主要胃肠激素(胃泌素、促胰液素、胆囊收缩素)的来源及其主要生理作用。
- 7、胃液的主要成分及其作用。
- 8、消化期胃液分泌的调节机制(头期、胃期、肠期)。
- 9、胃排空概念和排空控制机制。
- 10、胃的粘液-碳酸氢盐屏障作用及其临床意义。
- 11、胰液主要成分及其生理作用。
- 12、胰液分泌调节机制。
- 13、胆汁的主要成分及其生理作用。
- 14、胃肠运动的主要形式，概念及其生理意义。
- 15、小肠是吸收的主要部位的原因。
- 16、糖类、脂肪和蛋白质的吸收形式和途径。

七、能量代谢与体温调节

- 1、能量代谢的概念。
- 2、机体主要的能源物质和储能物质。
- 3、食物的热价、氧热价、呼吸商的概念。
- 4、基础代谢和基础代谢率的概念。
- 5、基础代谢的正常值和测定意义。
- 6、影响能量代谢的因素。
- 7、人体体温正常值和生理变动。
- 8、产热和散热的主要器官。
- 9、机体主要的散热途径及其影响因素。
- 10、用调定点学说解释体温调节机制。

八、肾脏的排泄

- 1、肾脏的生理功能，肾脏的血液循环特点和血流量的自身调节。
- 2、尿生成的基本过程。
- 3、肾小球滤过、肾小球滤过率、滤过分数、肾小球有效滤过压的概念。
- 4、影响肾小球滤过因素。
- 5、肾小管和集合管重吸收的概念和基本方式。
- 6、肾小管和集合管重吸收 Na^+ , H_2O , HCO_3^- 的特点。
- 7、肾小管重吸收葡萄糖的特点。肾糖阈的概念。
- 8、肾小管和集合管的分泌作用。
- 9、肾髓质渗透压梯度形成原理。
- 10、影响尿浓缩和稀释的因素。
- 11、抗利尿激素的生理作用及它们的分泌调节。
- 12、醛固酮生理作用及它们的分泌调节。



- 13、水利尿和渗透性利尿的概念及产生机制。
- 14、肾血浆清除率的概念及测定意义。
- 15、排尿反射的概念。常见排尿反射障碍的原因。



九、感觉器官

- 1、感受器和感觉器官的概念。
- 2、感受器的一般生理特征。
- 3、眼的调节：包括视近物的调节和瞳孔对光反射。
- 4、眼的折光异常形成及矫正。
- 5、眼视网膜感光细胞的种类及其功能。
- 6、视紫红质光化学反应。
- 7、暗适应、明适应、视力、视野的概念。
- 8、声音传入内耳的途径。
- 9、基底膜振动的行波学说。
- 10、前庭器官的生理功能、

十、神经系统

- 1、神经系统主要细胞成分。神经元功能形态特征、分类。
- 2、神经纤维的分类。神经纤维传导兴奋的特征。
- 3、突触的概念。突触传递兴奋的过程和特征。
- 4、兴奋性突触后电位和抑制性突触后电位的概念及其产生机制。
- 5、突触后抑制的概念、分类和产生机制。
- 6、突触前抑制的概念、结构基础和产生机制。
- 7、ACh、NA 递质系统的受体类型及其相应的阻断剂。
- 8、反射、反射弧概念。反射的分类。
- 9、感觉的特异及非特异投射系统的概念、特点及生理功能。
- 10、躯体感觉、视觉、听觉的大脑皮层定位。
- 11、内脏痛、皮肤痛的特点，牵涉痛概念。
- 12、骨骼肌牵张反射的概念和类型。
- 13、腱反射的感受器、反射通路和意义。
- 14、脊（髓）休克的概念和产生原因。
- 15、去大脑僵直的概念和产生原因。
- 16、脑干网状结构、小脑和皮质运动区对运动的调节功能。
- 17、下丘脑的主要生理功能。
- 18、植物性神经系统的组成及其对内脏活动的调节。
- 19、脑电图的基本波形。慢波睡眠和快波睡眠的特点和生理意义。
- 20、条件反射的形成和意义。条件反射与非条件反射的区别。

十一、内分泌系统

- 1、分泌系统组成及作用方式。激素的概念及分类。
- 2、激素的作用原理。
- 3、下丘脑与腺垂体的功能联系。下丘脑与神经垂体的功能联系。
- 4、垂体的内分泌功能。
- 5、生长激素的生理作用及其临床意义。
- 6、甲状腺激素的合成与代谢。
- 7、甲状腺激素的生理作用及分泌调节。
- 8、地方性甲状腺肿大产生原因及其机制。

- 9、糖皮质激素的生理作用和分泌调节。
- 10、胰岛素的来源、生理作用及其分泌调节。
- 11、甲状旁腺激素、降钙素和活化的维生素 D 的主要生理作用和分泌调节。
- 12、雄性激素、雌激素、孕激素的生理作用。

复习参考教材：《医用生理学》（孙庆伟主编，北京医科大学出版社）

