

硕士研究生入学考试

《生理学》考试大纲

一、概述

生理学是医学生必修的一门基础医学课程，上接解剖学、组织学和生物化学等课程，下启病理生理学、病理学和药理学等课程，地位十分重要。其发展与医学密切联系。生理学的研究为现代医学提供了重要的科学理解的基础，而临床治疗和疾病的过程的研究又有助于我们对正常生理功能的理解。本课程主要阐明机体及其各组成部分所表现的各种正常的生命现象、活动规律及其产生机制，以及机体内、外环境变化对这些功能性活动的影响和机体进行的相应调节，揭示各种生理功能在整体生命活动中的意义。随着转化医学概念的提出，生理学与临床工作者合作将更加紧密，生理学的研究也必须采用新技术新方法在多种层次相互整合，最后回归整体，推动生理学与临床医学的合作研究。

二、考察目标

其任务是通过教学使学生不断从研究正常的生命活动规律和功能活动的内在机制，掌握生理学的基本概念，重点掌握各器官、各系统正常的生命现象、活动规律及其产生机制，以及机体内、外环境变化对各器官、各系统功能性活动的影响和机体进行的相应调节。了解正常生理活动与疾病发生发展的关系。

三、考试形式与试卷结构

（一）试卷成绩及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷题型结构

名词解释题、不定项选择题、简答题、论述题。

（四）参考书目

人民卫生出版社出版的最新九版的本科教材《生理学》

四、考查内容

(一) 生理学概述

1. 掌握机体内环境、稳态的概念及意义，机体生理功能的调节方式和特点，机体的反馈控制系统；
2. 熟悉生理学的研究对象和任务、前馈控制系统。

(二) 细胞的基本特功能

1. 掌握细胞膜物质的转运的方式、特点；细胞的兴奋性和生物电现象及其产生的机制；神经—肌接头处的兴奋传递过程、特点；兴奋—收缩偶联过程；
2. 熟悉细胞膜的基本结构、局部电位、兴奋性的周期性活动变化、骨骼肌收缩的原理、骨骼肌收缩的外部表现和力学分析。

(三) 血液

1. 掌握血液的组成、血浆蛋白的功能、血细胞的组成、数量；血细胞比容、血量；血液的理化特性；红细胞的生理特征；血小板的生理特性；生理性止血的过程；血液凝固的过程；ABO 血型系统；Rh 血型系统；输血原则
2. 熟悉红细胞的数量和形态，红细胞生成的所需物质、红细胞生成的调节以及红细胞生成的破坏。

(四) 血液循环

1. 掌握心脏生物电活动及心肌的生理特性，心脏的泵血过程及评价心脏泵血功能的指标，动脉血压形成的原理及影响因素，静脉回心血量的影响因素，微循环的组成及组织液的生成，压力感受性反射的过程和意义，肾上腺素、去甲肾上腺素作用；
2. 熟悉正常心电图的波形及意义，淋巴液的生成和回流，心脏和血管的神经支配及作用；颈动脉体和主动脉体化学感受性反射、心肺感受器引起的心血管反射；肾素—血管紧张素系统、血管升压素。

(五) 细胞的信号转导

1. 掌握肺通气的原理、胸内负压的形成原因及生理意义、肺泡表面活性物质、肺换气及影响因素、评价肺通气的主要指标、氧和二氧化碳在血液中的运输形式；化学感受性呼吸反射；
2. 熟悉呼吸的概念及呼吸全过程的基本环节，氧解离曲线的特点及影响因素，肺牵张反射。

(六) 消化和吸收

掌握胃和小肠内的消化过程、小肠内主要营养物质的吸收。

(七) 能量代谢与体温

掌握食物热价、氧热价、呼吸商的概念，影响能量代谢的因素，基础代谢率的概念及临床意义，体温的概念及其正常变动，机体的产热和散热过程（包括部位，方式、临床应用）。

(八) 尿的生成与排出

1. 掌握肾小球滤过率、滤过分数、渗透性利尿、肾糖阈、水利尿的概念；滤过膜的构成和作用；有效滤过压及影响肾小球滤过的因素；肾小管和集合管中物质的重吸收和分泌；各种利尿剂的作用靶点；肾内自身调节（渗透性利尿、球-管平衡）；神经调节；体液调节（抗利尿激素、肾素-血管紧张素-醛固酮系统）；
2. 熟悉肾脏的功能；肾单位的组成和作用；球旁器的组成和作用；肾血流量的自身调节；肾小管和集合管中物质的转运方式；尿液浓缩的机制；尿素的再循环以及直小血管再维持肾髓质高渗中的作用；体液调节（心房钠尿肽）；膀胱和尿道的神经支配、排尿反射的过程及排尿异常。

(九) 神经系统的功能

1. 掌握神经纤维传导兴奋的特征；经典突触的微细结构、突触传递过程、突触传递的特征；神经递质和受体的概念；外周神经系统中的胆碱能和肾上腺素能递质受体系统；中枢兴奋传播的特征；中枢神经元的联系方式；神经系统的感觉 细胞增殖的方式；分析功能；神经系统对躯体运动的调节；神经系统对内脏活动的调节；
2. 熟悉神经纤维的轴浆运输；脑电图、觉醒与睡眠。

(十) 内分泌

1. 掌握激素的概念及作用的一般特性；生长激素、甲状腺激素、胰岛素、肾上腺皮质激素的主要生物作用；甲状腺激素、糖皮质激素分泌的调节；
2. 熟悉下丘脑、垂体(腺垂体、神经垂体)分泌的主要激素及其作用，甲状旁腺激素及降钙素的作用和分泌调节，肾上腺髓质激素的主要生理作用；应激与应急反应。

(十一) 生殖

掌握卵巢及睾丸的功能；雄激素、雌激素及孕激素的主要生理作用；月经周期的概念及分期。