

基础医学综合考试大纲

I. 考试性质

基础医学综合考试是为我校招收学术型医学专业的硕士研究生而设置具有选拔性质的全国统一入学考试科目,其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读学术型医学硕士研究生所需要的基础医学和医学技术有关学科的基础知识和基础技能,评价的标准是高等学校医学及相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平,以利于各高等院校和科研院所择优选拔,确保硕士研究生的招生质量。

II. 考查目标

基础医学综合考试范围为基础医学中的生理学、生物化学、系统解剖学和病理学总论。要求考生系统掌握上述医学学科中的基本理论、基本知识和基本技能,能够运用所学的基本理论、基本知识和基本技能综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

III. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 300 分,考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

生理学 约 30% (其中 A:40 题 B:15 题 X:4 题)

系统解剖学 约 30% (其中 A:40 题 B:15 题 X:4 题)

生物化学 约 20% （其中 A:25 题 B:10 题 X:4 题）

病理学总论 约 20% （其中 A:25 题 B:10 题 X:3 题）

四、试卷题型结构

A 型题 第 1~130 小题，每小题 1.5 分，共 195 分

B 型题 第 131~180 小题，每小题 1.5 分，共 75 分

X 型题 第 181~195 小题，每小题 2 分，共 30 分

IV.考查内容

一、生理学

(一)绪论

- 1.体液、细胞内液和细胞外液。机体的内环境和稳态。
- 2.生理功能的神经调节、体液调节和自身调节。
- 3.体内反馈控制系统。

(二)细胞的基本功能

- 1.细胞的跨膜物质转运：单纯扩散、经载体和经通道易化扩散、原发性和继发性主动转运、出胞和入胞。
- 2.细胞的跨膜信号转导：由 G 蛋白偶联受体、离子通道受体和酶偶联受体介导的信号转导。
- 3.神经和骨骼肌细胞的静息电位和动作电位及其简要的产生机制。
- 4.刺激和阈刺激，可兴奋细胞(或组织)，组织的兴奋，兴奋性及兴奋后兴奋性的变化。电紧张电位和局部电位。
- 5.动作电位(或兴奋)的引起和它在同一细胞上的传导。

6.神经-骨骼肌接头处的兴奋传递。

7.横纹肌的收缩机制、兴奋-收缩偶联和影响收缩效能的因素。

(三)血液

1.血液的组成、血量和理化特性。

2.血细胞(红细胞、白细胞和血小板)的数量、生理特性和功能。

3.红细胞的生成与破坏。

4.生理性止血，血液凝固与体内抗凝系统、纤维蛋白的溶解。

5.ABO 和 Rh 血型系统及其临床意义。输血原则。

(四)血液循环

1.心肌细胞(主要是心室肌和窦房结细胞)的跨膜电位及其简要的形成机制。

2.心肌的生理特性：兴奋性、自律性、传导性和收缩性。

3.心脏的泵血功能：心动周期，心脏泵血的过程和机制，心音，心脏泵血功能的评定，影响心输出量的因素。

4.动脉血压的正常值，动脉血压的形成和影响因素。

5.静脉血压、中心静脉压及影响静脉回流的因素。

6.微循环、组织液和淋巴液的生成与回流。

7.心交感神经、心迷走神经和交感缩血管神经及其功能。

8.颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射、心肺感受器反射和化学感受性反射。

9.肾素-血管紧张素系统、肾上腺素和去甲肾上腺素、血管升压素、血管内皮生成的血管活性物质。

- 10.局部血液调节(自身调节)。
- 11.动脉血压的短期调节和长期调节。
- 12.冠脉循环和脑循环的特点和调节。

(五)呼吸

- 1.肺通气的动力和阻力，胸膜腔内压，肺表面活性物质。
- 2.肺容积和肺容量，肺通气量和肺泡通气量。
- 3.肺换气的基本原理、过程和影响因素。气体扩散速率，通气/血流比值及其意义。
- 4.氧和二氧化碳在血液中的存在形式和运输，氧解离曲线及其影响因素。
- 5.外周和中枢化学感受器。二氧化碳、 H^+ 和低氧对呼吸的调节。肺牵张反射。

(六)消化和吸收

- 1.消化道平滑肌的一般生理特性和电生理特性。消化道的神经支配和胃肠激素。
- 2.唾液的成分、作用和分泌调节。蠕动和食管下括约肌的概念。
- 3.胃液的性质、成分和作用。胃液分泌的调节，胃的容受性舒张和蠕动。胃的排空及其调节。
- 4.胰液和胆汁的成分、作用及其分泌和排出的调节。小肠的分节运动。
- 5.大肠液的分泌和大肠内细菌的活动。排便反射。
- 6.主要营养物质(糖类、蛋白质、脂类、水、无机盐和维生素)在

小肠内的吸收部位及机制。

(七)能量代谢和体温

1.食物的能量转化。食物的热价、氧热价和呼吸商。能量代谢的测定原理和临床的简化测定法。影响能量代谢的因素，基础代谢和基础代谢率及其意义。

2.体温及其正常变动。机体的产热和散热。体温调节。

(八)尿的生成和排出

1.肾的功能解剖特点，肾血流量及其调节。

2.肾小球的滤过功能及其影响因素。

3.各段肾小管和集合管对 Na^+ 、 Cl^- 、水、 HCO_3^- 、葡萄糖和氨基酸的重吸收，以及对 H^+ 、 $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ 、 K^+ 的分泌。肾糖阈的概念和意义。

4.尿液的浓缩与稀释机制。

5.渗透性利尿和球-管平衡。肾交感神经、血管升压素、肾素-血管紧张素-醛固酮系统和心房钠尿肽对尿生成的调节。

6.肾清除率的概念及其测定的意义。

7.排尿反射。

(九)感觉器官

1.感受器的定义和分类，感受器和传入通路的一般生理特征。

2.眼的视觉功能：眼内光的折射与简化眼，眼的调节。视网膜的两种感光换能系统及其依据，视紫红质的光化学反应及视杆细胞的感光换能作用，视锥细胞和色觉的关系。视力(或视敏度)、暗适应和

视野。

3.耳的听觉功能：人耳的听阈和听域，外耳和中耳的传音作用，声波传入内耳的途径，耳蜗的感音换能作用，人耳对声音频率的分析。

4.前庭器官的适宜刺激和平衡感觉功能。前庭反应。

(十)神经系统

1.神经元的一般结构和功能，神经纤维传导兴奋的特征，神经纤维的轴浆运输，神经的营养性作用。

2.神经胶质细胞的特征和功能。

3.经典突触传递的过程和影响因素，兴奋性和抑制性突触后电位，突触后神经元动作电位的产生。

4.非定向突触传递(或非突触性化学传递)和电突触传递。

5.神经递质的鉴定，神经调质的概念和调制作用，递质共存及其意义。受体的概念、分类和调节，突触前受体。周围神经系统中的乙酰胆碱、去甲肾上腺素及其相应的受体。

6.反射的分类和中枢控制，中枢神经元的联系方式，中枢兴奋传播的特征，中枢抑制和中枢易化。

7.神经系统的感觉分析功能：感觉的特异和非特异投射系统及其在感觉形成中的作用。大脑皮质的感觉(躯体感觉和特殊感觉)代表区。体表痛、内脏痛和牵涉痛。

8.神经系统对姿势和躯体运动的调节：运动传出通路的最后公路和运动单位，牵张反射(腱反射和肌紧张)及其机制，各级中枢对肌紧张的调节。随意运动的产生和协调。大脑皮质运动区，运动传出通

路及其损伤后的表现。基底神经节和小脑的运动调节功能。

9.自主神经系统的功能和功能特征。脊髓、低位脑干和下丘脑对内脏活动的调节。

10.本能行为和情绪的神经调节，情绪生理反应。

11.自发脑电活动和脑电图，皮层诱发电位。觉醒和睡眠。

12.学习和记忆的形式，条件反射的基本规律，学习和记忆的机制。大脑皮质功能的一侧优势和优势半球的语言功能。

(十一)内分泌

1.激素的概念和作用方式，激素的化学本质与分类，激素作用的一般特性，激素的作用机制，激素分泌的调节。

2.下丘脑与腺垂体的功能联系，下丘脑调节肽和腺垂体激素，生长激素的生理作用和分泌调节。

3.下丘脑与神经垂体的功能联系和神经垂体激素。

4.甲状腺激素的合成与代谢，甲状腺激素的生理作用和分泌调节。

5.调节钙和磷代谢的激素：甲状旁腺激素、降钙素和 1, 25-二羟维生素 D₃ 的生理作用及它们的分泌或生成调节。

6.肾上腺糖皮质激素、盐皮质激素和髓质激素的生理作用和分泌调节。

7.胰岛素和胰高血糖素的生理作用和分泌调节。

(十二)生殖

1.睾丸的生精作用和内分泌功能，睾酮的生理作用，睾丸功能的

调节。

2.卵巢的生卵作用和内分泌功能,卵巢周期和子宫周期(或月经周期),雌激素及孕激素的生理作用,卵巢功能的调节,月经周期中下丘脑-腺垂体-卵巢-子宫内膜变化间的关系。胎盘的内分泌功能。

二、系统解剖学

(一) 运动系统

1.运动系统的组成。

2.骨的形态分类和构造。

3.躯干骨的构成;椎骨的一般形态;颈椎、胸椎、腰椎以及骶骨的主要特征;胸骨角的概念及临床意义。

4.肩胛骨、肱骨、尺骨、桡骨、股骨、胫骨的位置及形态特征。

5.骨连结的分类;滑膜关节的基本结构和辅助结构。

6.椎骨间的连结。胸廓的构成。

7.肩关节、肘关节、腕关节、髋关节、膝关节及距小腿关节的构成和结构特点。

8.胸锁乳突肌的起止、位置、形态和功能;斜角肌间隙的构成及其穿经结构。

9.膈的腔静脉孔、食管裂孔、主动脉裂孔的位置及其穿经的结构。

10.肱二头肌、肱三头肌的起止、位置形态及主要功能。

11.大腿肌前群、后群肌的名称、位置及主要功能。

(二) 内脏学

1.总论

胸部标志线和腹部九分区的划分法；

2. 消化系统

消化系统基本组成；上、下消化道的划分。咽峡的构成；各种舌乳头的形态位置、功能；大唾液腺的位置形态、导管开口的部位；咽的位置、分部；食管的位置及分部；食管三处生理性狭窄的位置及其距中切牙的距离；胃的形态、分部及位置；十二指肠的分部；十二指肠大乳头的部位及意义；大肠的分部及形态特征；阑尾的形态位置及根部的体表投影；结肠的分部；直肠的起止、位置和形态；肛管、齿状线及肛梳的位置。肝的形态、位置及分叶；肝外胆道系统；胆汁的产生及排出途径。胰的形态、分部及位置；胰管的位置及末端开口部位。

3. 呼吸系统

呼吸系统的组成，上、下呼吸道的划分；鼻中隔的构成及形态特点；上、中、下鼻道及蝶筛隐窝的位置。各组鼻旁窦的名称、位置及开口部位；喉口、前庭裂和声门裂的位置和构成；喉腔的分部；气管的起止及分部；气管杈、气管隆嵴的位置及意义；左、右主支气管的区别；肺的位置、形态和分叶；肺门、肺根及出入结构；胸腔、胸膜腔与胸膜的概念；壁胸膜的分部；肋膈隐窝的部位和临床意义；肺与胸膜下界的体表投影；纵隔的概念。

4. 泌尿系统

泌尿系统的基本组成；肾的形态、位置、构造及被膜；输尿管的形态、分部与狭窄；膀胱的位置、形态和分部以及毗邻；膀胱三角的

部位、形态特征和意义。

5.生殖系统

男性生殖系统的组成；睾丸的形态和位置；附睾的形态和分部；输精管的形态和分部；射精管的构成和位置；男性尿道的起止、形态分部、狭窄部位、膨大部位及弯曲部位。

女性生殖系统的组成；卵巢的位置、形态及其固定的韧带；输卵管的形态分部及临床意义；子宫的形态、位置和固定装置及临床意义；阴道后穹的位置与毗邻。

（三）脉管系统

1.心血管系统

1.1 心血管系统的组成；体循环（大循环）和肺循环（小循环）的概念。心的位置、形态及各心腔结构；左、右冠状动脉的起始、走行及主要分支；心包的组成及心包腔的概念。

1.2 升主动脉、主动脉弓及降主动脉的起止；主动脉弓的三大分支名称及位置；颈总动脉和颈外动脉的起止；颈外动脉分支的起止、走行特点；锁骨下动脉的分支及分布；腋动脉及其分支。

1.3 胸主动脉的起止和走行；腹主动脉的起止和走行；腹主动脉成对脏支的起止、走行及分布；腹腔干的起止及其各级分支的起止、走行及分布；肠系膜上、下动脉及其各级分支的起止、走行及分布；髂总动脉、髂内动脉及髂外动脉的起止和走行；股动脉、腘动脉、胫前、后动脉的起止、走行及分布；

1.4 锁骨下静脉、颈内静脉、头臂静脉及上腔静脉的起止和组成；

静脉角的部位和组成； 上肢主要浅静脉走行特点；

1.5 下腔静脉、髂总静脉、髂内静脉及髂外静脉的起止和组成；
肝门静脉的组成、结构特点、属支及通过食管静脉丛和直肠静脉丛的
侧副循环途径； 大隐静脉的起止和走行特点。

1.6 肝门静脉高压时发生呕血和便血的解剖学原理。

（四）感觉器

1.视器

视器的组成；眼球壁各层结构的组成及相关结构，眼球内容物的
组成。房水的产生及循环途径；眼球的折光装置的组成；眼副器的组
成；结膜的分布；泪器的组成及泪道的分布。

2.前庭蜗器

前庭蜗器的组成和分部；外耳的组成；鼓膜的位置、分部。中耳
的组成；咽鼓管的分部与功能；咽鼓管的交通。骨迷路和膜迷路的位置、
形态和分部；平衡器和听器的位置。

（五）神经系统

1.总论

神经系统的组成和常用术语。

2.中枢神经系统

2.1 脊髓的位置、形态；脊髓节段的概念；脊髓灰质的分部，灰
质前角的功能、灰质后角固有核的位置与功能；白质后索薄束、楔束；
外侧索的皮质脊髓侧束和脊髓丘脑侧束；前索的皮质脊髓前束和脊髓
丘脑前束的起止与功能。脊髓灰质中间外侧核、骶副交感核的位置与

性质；脊髓的功能。

2.2 脑的位置与组成；脑干的组成；脑干的外形；第四脑室的位置；脑干内脑神经核的位置与功能；薄束核与楔束核的位置与功能；脑干白质的4个丘系及锥体束的走行特点与交叉部位。

2.3 小脑的形态、分叶和功能。

2.4 间脑的位置和分部；背侧丘脑中的腹后内侧核和腹后外侧核的功能；后丘脑组成。

2.5 第三脑室的位置及交通。

2.6 大脑半球的分叶；躯体运动中枢、躯体感觉中枢、视觉中枢、听觉中枢及各语言中枢的位置及功能；大脑基底核的组成；胼胝体的位置、分部；内囊的位置、分部及其各部通过的传导束的名称和纤维性质；“三偏综合征”的解剖学基础；侧脑室的位置、分部及功能。

2.7 躯干和四肢的意识性深感觉传导路；躯干和四肢的痛温觉传导路；视觉传导路及瞳孔对光反射途径；皮质核束和皮质脊髓束的起止和走行特点；上、下运动神经元的概念及损伤后的临床表现。

2.8 面瘫、舌瘫、硬瘫及软瘫的不同损伤部位和表现特征。

2.9 脑和脊髓被膜的组成；硬膜外隙的位置与特点；蛛网膜下隙的位置及特点；大脑动脉环的组成、位置及作用；脑脊液的产生及循环途径。

3. 周围神经系统

3.1 脊神经的组成；颈丛的组成、位置和主要分支；臂丛的组成和位置；臂丛分出的肌皮神经、尺神经、桡神经、腋神经和正中神经

的走行和分布；胸神经皮支在胸、腹壁的节段性分布规律；腰丛的组成和位置；腰丛分支中股神经、闭孔神经、髂腹下神经和髂腹股沟神经的分布；骶丛的组成和位置；骶丛分出的臀上神经、臀下神经、阴部神经和坐骨神经的分布；胫神经、腓总神经的分布以及损伤后的临床表现。

3.2 12 对脑神经的名称和顺序；三叉神经、面神经、舌咽神经和迷走神经的起止、走行及分支分布。动眼神经、滑车神经、展神经、副神经及舌下神经的起止、走行和分布。

3.3 交感神经的低级中枢部位、交感神经节及交感干的组成和位置；副交感神经低级中枢的部位及器官旁节名称的位置。

三、生物化学

(一)生物大分子的结构和功能

- 1.组成蛋白质的 20 种氨基酸的化学结构和分类。
- 2.氨基酸的理化性质。
- 3.肽键和肽。
- 4.蛋白质的一级结构及高级结构。
- 5.蛋白质结构和功能的关系。
- 6.蛋白质的理化性质(两性解离、沉淀、变性、凝固及呈色反应等)。
- 7.分离、纯化蛋白质的一般原理和方法。
- 8.核酸分子的组成, 5 种主要嘌呤、嘧啶碱的化学结构, 核苷酸。
- 9.核酸的一级结构。核酸的空间结构与功能。
- 10.核酸的变性、复性、杂交及应用。

11.酶的基本概念，全酶、辅酶和辅基，参与组成辅酶的维生素，酶的活性中心。

12.酶的作用机制，酶反应动力学，酶抑制的类型和特点。

13.酶的调节。

14.酶在医学上的应用。

(二)物质代谢及其调节

1.糖酵解过程、意义及调节。

2.糖有氧氧化过程、意义及调节，能量的产生。

3.磷酸戊糖旁路的意义。

4.糖原合成和分解过程及其调节机制。

5.糖异生过程、意义及调节。乳酸循环。

6.血糖的来源和去路，维持血糖恒定的机制。

7.脂肪酸分解代谢过程及能量的生成。

8.酮体的生成、利用和意义。

9.脂肪酸的合成过程，饱和脂肪酸的生成。

10.多不饱和脂肪酸的意义。

11.磷脂的合成和分解。

12.胆固醇的主要合成途径及调控。胆固醇的转化。胆固醇酯的生成。

13.血浆脂蛋白的分类、组成、生理功用及代谢。高脂血症的类型和特点。

14.生物氧化的特点。

15.呼吸链的组成，氧化磷酸化及影响氧化磷酸化的因素，底物水平磷酸化，高能磷酸化化合物的储存和利用。

16.胞浆中 NADH 的氧化。

17.过氧化物酶体和微粒体中的酶类。

18.蛋白质的营养作用。

19.氨基酸的一般代谢(体内蛋白质的降解，氧化脱氨基，转氨基及联合脱氨基)。

20.氨基酸的脱羧基作用。

21.体内氨的来源和转运。

22.尿素的生成——鸟氨酸循环。

23.一碳单位的定义、来源、载体和功能。

24.甲硫氨酸、苯丙氨酸与酪氨酸的代谢。

25.嘌呤、嘧啶核苷酸的合成原料和分解产物，脱氧核苷酸的生成。嘌呤、嘧啶核苷酸的抗代谢物的作用及其机制。

26.物质代谢的特点和相互联系，组织器官的代谢特点和联系。

27.代谢调节(细胞水平、激素水平及整体水平调节)。

(三)基因信息的传递

1.DNA 的半保留复制及复制的酶。

2.DNA 复制的基本过程。

3.逆转录的概念、逆转录酶、逆转录的过程、逆转录的意义。

4.DNA 的损伤(突变)及修复。

5.RNA 的生物合成(转录的模板、酶及基本过程)。

- 6.RNA 生物合成后的加工修饰。
- 7.核酶的概念和意义。
- 8.蛋白质生物合成体系。遗传密码。
- 9.蛋白质生物合成过程，翻译后加工。
- 10.蛋白质生物合成的干扰和抑制。
- 11.基因表达调控的概念及原理。
- 12.原核和真核基因表达的调控。
- 13.基因重组的概念、基本过程及其在医学中的应用。
- 14.基因组学的概念，基因组学与医学的关系。

(四)生化专题

- 1.细胞信息传递的概念。信息分子和受体。膜受体和胞内受体介导的信息传递。
- 2.血浆蛋白的分类、性质及功能。
- 3.成熟红细胞的代谢特点。
- 4.血红素的合成。
- 5.肝在物质代谢中的主要作用。
- 6.胆汁酸盐的合成原料和代谢产物。
- 7.胆色素的代谢，黄疸产生的生化基础。
- 8.生物转化的类型和意义。
- 9.维生素的分类、作用和意义。
10. 原癌基因的基本概念及活化的机制。抑癌基因和生长因子的基本概念及作用机制。

11.常用的分子生物学技术原理和应用。

12.基因诊断的基本概念、技术及应用。基因治疗的基本概念及基本程序。

四、病理学总论

(一)细胞与组织损伤

1.细胞损伤和死亡的原因、发病机制。

2.变性的概念、常见的类型、形态特点及意义。

3.坏死的概念、类型、病理变化及结局。

4.凋亡的概念、病理变化、发病机制及在疾病中的作用。

(二)修复、代偿与适应

1.肥大、增生、萎缩和化生的概念及分类。

2.再生的概念、类型和调控，各种组织的再生能力及再生过程。

3.肉芽组织的结构、功能和结局。

4.伤口愈合的过程、类型及影响因素。

(三)局部血液及体液循环障碍

1.充血的概念、分类、病理变化和后果。

2.出血的概念、分类、病理变化和后果。

3.血栓形成的概念、条件以及血栓的形态特点、结局及其对机体的影响。

4.弥散性血管内凝血的概念、病因和结局。

5.栓塞的概念、栓子的类型和运行途径及其对机体的影响。

6.梗死的概念、病因、类型、病理特点、结局及其对机体的影响。

(四)炎症

1.炎症的概念、病因、基本病理变化及其机制(包括炎性介质的来源及其作用，炎细胞种类和功能)。

2.炎症的临床表现、全身反应，炎症经过和炎症的结局。

3.炎症的病理学类型及其病理特点。

4.炎性肉芽肿、炎性息肉、炎性假瘤的概念及病变特点。

(五)肿瘤

1.肿瘤的概念、肉眼形态、异型性及生长方式，转移的概念、途径及对机体的影响。肿瘤生长的生物学、侵袭和转移的机制。

2.肿瘤的命名和分类，良性肿瘤和恶性肿瘤的区别，癌和肉瘤的区别。

3.肿瘤的病因学、发病机制、分级、分期。

4.常见的癌前病变，癌前病变、原位癌及交界性肿瘤的概念。常见肿瘤的特点。