

齐齐哈尔医学院

硕士研究生入学考试医学技术专业

《医学综合》考试大纲

一、考试性质

医学综合考试是为高等院校招收医学技术专业硕士研究生而设置的具有选拔性质的考试科目，作为学校自命题和学生复习的依据。评价的标准是高等院校医学及相关专业的优秀毕业生应具有的知识水平。注重测评考生的综合能力和基本素质，以利于高等院校择优选拔。

二、考试目标

医学综合考试范围为生理学、生物化学与分子生物学、病理学。要求考生系统掌握上述学科中的基本理论、基本知识和基本技能，并能够运用这些知识分析解决实际问题。

三、考试形式和试卷结构

1. 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。

2. 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

3. 试卷内容结构

(1) 生理学 100 分；参考书目：《生理学》（第 9 版），王庭槐主编，人民卫生出版社，2018 年。

(2) 生物化学与分子生物学 100 分；参考书目：《生物化学与分子生物学》（第 9 版），周春燕、药立波主编，人民卫生出版社，2018 年。

(3) 病理学 100 分；参考书目：《病理学》，步宏、李一雷主编，人民卫生出版社，2018 年。

4. 试卷题型结构

A 型题 共 120 题，每小题 1.5 分，共 180 分；

B 型题 共 45 题，每小题 2 分，共 90 分；

X 型题 共 15 题，每小题 2 分，共 30 分。

四、考试内容

生理学部分

（一）绪论

1. 生命活动的基本特征：新陈代谢、兴奋性、适应性、生殖、衰老。
2. 机体的内环境和稳态：体液；机体的内环境和稳态。
3. 机体生理功能的调节：生理功能的神经调节、体液调节和自身调节；体内反馈和前馈控制系统。

（二）细胞的基本功能

1. 细胞膜的物质转运功能：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. 细胞的信号转导：离子通道型受体、G 蛋白耦联受体、酶联型受体、招募型受体和核受体介导的信号转导。
3. 细胞的电活动：静息电位和动作电位的产生机制；阈值、阈电位、兴奋和兴奋性的概念；动作电位的传播，细胞兴奋后兴奋性的变化；电紧张电位和局部电位。
4. 肌细胞的收缩：骨骼肌神经-肌接头处兴奋的传递；横纹肌细胞的收缩机制；横纹肌细胞的兴奋-收缩耦联；影响横纹肌收缩效能的因素；等长收缩、等张收缩、前负荷和后负荷概念。

（三）血液

1. 血液生理概述：血液的组成和理化特性。
2. 血细胞生理：红细胞的生成与破坏，红细胞、白细胞和血小板的数量、生理特性和功能。
3. 生理性止血：生理性止血的基本过程；血液凝固和纤维蛋白的溶解。
4. 血型和输血原则：血型与红细胞凝集；ABO 和 Rh 血型系统及其临床意义；血量和输血原则。

（四）血液循环

1. 心脏的泵血功能：心脏泵血功能和机制；心输出量与心脏做功；心脏泵血功能储备和评价；影响心输出量的因素。
2. 心脏的电生理学及生理特性：心肌细胞（心室肌细胞和窦房结细胞）的跨膜电位及其形成机制；心肌的生理特性；体表心电图。
3. 血管生理：血压的概念，动脉血压的形成、正常值及影响因素；静脉血压和静脉回心血量；微循环；组织液；淋巴液的生成和回流。

4. 心血管活动的调节：心交感神经、心迷走神经和交感缩血管神经及其功能；颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射；颈动脉体和主动脉体化学感受性反射及心肺感受器反射；肾素-血管紧张素系统，肾上腺素和去甲肾上腺素，血管升压素和血管内皮生成的活性物质；自身调节动脉血压的长期调节。

5. 器官循环：冠脉循环、肺循环和脑循环的特点和调节。

（五）呼吸

1. 肺通气：肺通气的动力和阻力；肺通气功能的评价。

2. 肺换气和组织换气：肺换气和组织换气的基本原理，影响肺换气的因素。

3. 气体在血液中的运输： O_2 和 CO_2 的运输形式，Hb与 O_2 结合的特征，氧解离曲线及其影响因素； CO_2 的运输。

4. 呼吸运动的调节：呼吸中枢及呼吸节律的形成；化学感受性呼吸反射和肺牵张反射。

（六）消化和吸收

1. 消化生理概述：消化道平滑肌的特性，消化腺分泌的机制；胃肠道的神经支配及其作用。

2. 口腔内消化和吞咽：唾液的分泌，咀嚼。

3. 胃内消化：胃液的性质、成分和作用、胃和十二指肠粘膜的细胞保护作用；消化期胃液的分泌、调节胃液分泌的神经和体液因素；胃运动的形式，胃排空及其调节，消化期胃的运动。

4. 小肠内消化：胰液和胆汁的性质、成分、作用以及分泌和排出的调节；小肠的运动形式。

5. 肝脏的消化功能和其他生理作用：肝脏的主要生理功能。

6. 大肠的功能：大肠的运动形式；大肠内的细菌活动；排便反射。

7. 吸收：吸收的部位和途径；小肠内主要物质的吸收；大肠的吸收功能。

（七）能量代谢与体温

1. 能量代谢：机体的能量来源与利用，能量代谢的测定原理和临床简化测定法，影响能量代谢的主要因素；基础代谢及其意义。

2. 体温及其调节：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. 肾的功能解剖和肾血流量：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：有效滤过压和影响肾小球滤过的因素。

3. 肾小管和集合管的物质转运功能：各段肾小管和集合管对 Na^+ 、 Cl^- 和水的重吸收， HCO_3^- 的重吸收和 H^+ 的分泌，葡萄糖和氨基酸的重吸收， $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$ 的分泌与 H^+ 和 HCO_3^- 的转运的关系， K^+ 的重吸收和分泌；影响肾小管和集合管重吸收与分泌的因素。

4. 尿液的浓缩和稀释：尿液的稀释和浓缩机制；影响尿液浓缩和稀释的因素。

5. 尿生成的调节：神经调节；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. 清除率：清除率及其测定意义。

7. 尿的排放：排尿反射；排尿异常。

（九）感觉器官的功能

1. 感觉概述：感受器和感觉器官；感受器的一般生理特性；感觉通路中的信息编码和处理；感觉系统的神经通路。

2. 躯体和内脏感觉：躯体感觉和内脏感觉。

3. 视觉：眼的折光系统及其调节；眼的感光换能功能；视觉信息的处理及机制；与视觉有关的几种生理现象。

（十）神经系统的功能

1. 神经系统功能活动的基本原理：神经元的一般结构和功能，神经纤维的功能，传导兴奋的特征，神经的营养性作用和神经胶质细胞的功能；经典的突触传递过程，影响化学性突触传递的因素；兴奋性和抑制性突触后电位；ACh、肾上腺素和去甲肾上腺素及其受体；中枢兴奋传播的特征；突触后抑制；突触前抑制和中枢易化。

2. 神经系统的感觉分析功能：丘脑的核团、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。

3. 神经系统对躯体运动的调控：运动传出通路的最后公路和运动单位；脊髓对姿势反射的调节；脊髓休克；牵张反射(腱反射和肌紧张)及其机制；去大脑僵直；大脑皮层运动区，运动传出通路损伤时的表现；基底神经节和小脑的运动调节功能。

4. 神经系统对内脏活动、本能行为和情绪的调节：自主神经系统的结构特征；交感和副交感神经系统的主要功能及特征；脊髓和低位脑干对内脏活动的调节；下丘脑的主要功能调节。

5. 脑电活动及睡眠与觉醒：自发脑电活动和脑电图；皮层诱发电位；觉醒和睡眠。

6. 脑的高级功能：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，大脑皮层的语言中枢。

（十一）内分泌

1. 内分泌与激素：激素及其作用方式，激素的化学本质与分类，激素作用的一般特性，激素的作用机制和激素分泌的调节。
2. 下丘脑-垂体及松果体内分泌：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；下丘脑与神经垂体的功能联系和神经垂体激素，血管升压素，缩宫素的生理作用与分泌调节。
3. 甲状腺内分泌：甲状腺激素的合成与代谢；甲状腺激素的作用和甲状腺功能的调节。
4. 甲状旁腺、维生素 D₃ 与甲状腺 C 细胞内分泌：甲状旁腺激素、降钙素和 1, 25-二羟维生素 D₃ 的生理作用及分泌/生成调节。
5. 胰岛内分泌：胰岛素、胰高血糖素的生物学作用和分泌的调节。
6. 肾上腺内分泌：糖皮质激素的生物学作用和分泌的调节；盐皮质激素和肾上腺髓质激素。

（十二）生殖

1. 男性生殖功能与调节：睾酮的生理作用、睾丸功能的调节。
2. 女性生殖功能与调节：卵巢周期和子宫周期(或月经周期)，雌、孕激素的生理作用；卵巢功能的调节。

生物化学与分子生物学部分

（一）生物大分子结构与功能

1. 蛋白质的结构与功能：组成蛋白质的 20 种氨基酸的化学结构和分类；氨基酸的理化性质；肽键和肽；蛋白质的一级结构和高级结构；蛋白质的结构与功能的关系；蛋白质的理化性质（两性解离、沉淀、变性、凝固及呈色反应）；分离、纯化蛋白质的方法及原理。
2. 核酸的结构与功能：核酸的分子组成，5 种主要嘌呤、嘧啶碱的化学结构，核苷酸；核酸的一级结构，核酸的空间结构与功能；核酸的变性、复性、杂交及应用；核酶。
3. 酶：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；同工酶；酶的工作原理，酶促反应动力学，酶抑制剂抑制作用的类型和特点；酶的调节。
4. 维生素：维生素的分类，作用和意义。

（二）物质代谢及其调节

1. 糖代谢：糖无氧氧化的过程、意义及调节；糖有氧氧化的过程、意义及调节，能量的产生；磷酸戊糖途径；糖原合成与分解过程及其调节机制；糖异生的过程、意义及调节；乳

酸循环；血糖的来源和去路；血糖及其调节。

2. 脂质代谢：必需脂肪酸的概念、种类及意义；脂肪酸的合成过程（原料、关键酶）；脂肪动员及关键酶；脂肪酸的分解代谢过程及能量的生成；酮体的生成、利用和意义；磷脂的合成和分解；胆固醇的合成、转化及调控；血浆脂蛋白的分类、组成、生理功能。

3. 生物氧化：生物氧化的特点；呼吸链的组成，氧化磷酸化及影响因素；底物水平磷酸化；高能化合物；ATP 的生成、储存和利用；细胞质中 NADH 的氧化。

4. 氨基酸代谢：营养必需氨基酸；蛋白质的营养价值；氨基酸的一般代谢（氨基酸的氧化脱氨基、转氨基及联合脱氨作用）；体内氨的来源和转运；尿素的生成-鸟氨酸循环。氨基酸的脱羧基作用；一碳单位的定义、来源、载体和功能；甲硫氨酸、半胱氨酸、苯丙氨酸和酪氨酸的代谢。

5. 核苷酸代谢：嘌呤、嘧啶核苷酸的合成原料和分解代谢；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。

6. 肝的生物化学：肝在物质代谢中的作用；胆汁酸的分类、合成原料、关键酶及生理功能；胆色素代谢、黄疸产生的生化基础；生物转化的类型和意义。

7. 血液的生物化学：血红素合成。

（三）遗传信息的传递

1. DNA 的合成：DNA 复制的基本规律；DNA 复制的酶学和拓扑学；DNA 复制的基本过程；逆转录的概念、逆转录酶、逆转录过程及意义。

2. DNA 的损伤与修复：DNA 损伤（突变）及修复。

3. RNA 的合成：RNA 的生物合成（转录的模板、酶及基本过程）；真核生物前体 RNA 的加工修饰。

4. 蛋白质的合成：蛋白质合成体系、遗传密码；蛋白质合成过程、蛋白质合成后加工；蛋白质合成的干扰和抑制。

5. 基因表达调控：基因表达调控的基本概念和特点；原核和真核基因表达调控。

6. 细胞信号转导的分子机制：细胞信号转导的概念；细胞外化学信号；细胞内信号转导分子与受体；膜受体和细胞内受体介导的信息传递。

（四）医学分子生物学专题

1. 重组 DNA 技术的概念、常用的工具酶、常用的载体、基本原理及操作步骤。

2. 常用分子生物学技术的原理和应用。

3. 原癌基因的基本概念及活化的机制；抑癌基因的基本概念及作用机制。

病理学部分

（一）绪论

病理学的概念、内容和任务、研究对象和研究方法、发展及在医学中的地位。

（二）细胞和组织的适应与损伤

1. 适应：萎缩的概念、类型、原因和病变；肥大、增生和化生的概念、类型、原因、病变和结局。

2. 细胞、组织损伤的原因和机制。

3. 细胞可逆性损伤：可逆性损伤的概念；细胞水肿、脂肪变、玻璃样变的概念、病变、原因、机制和结局；病理性色素沉着和病理性钙化的概念和类型；粘液样变性、淀粉样变性的概念和病理变化。

4. 细胞死亡：坏死的概念、病变、类型和结局；凋亡的概念、形态特点、发生机制及生物学意义；凋亡与坏死的区别。

5. 细胞老化：细胞老化的概念、特征及机制。

（三）损伤的修复

1. 再生：再生的概念、不同类型细胞的再生潜能；各种组织的再生过程。

2. 纤维性修复：肉芽组织的概念、形态、作用和结局；瘢痕组织的概念、形态、作用及形成过程。

3. 创伤愈合：创伤愈合的概念、皮肤创伤愈合的基本过程和类型；骨折愈合的基本过程；影响创伤愈合的因素。

（四）局部血液循环障碍

1. 充血和淤血：充血的概念和类型；淤血的概念、原因、病变和对机体的影响；慢性肺淤血、肝淤血的病变。

2. 出血：出血的概念、病因、病变及后果。

3. 血栓形成：血栓形成的概念、条件、形态、结局及对机体的影响。

4. 栓塞：栓塞的概念、栓子的运行途径；血栓栓塞及对机体的影响，脂肪栓塞、气体栓塞、羊水栓塞及其他类型栓塞。

5. 梗死：梗死的概念、原因和条件、类型及病变。

（五）炎症

1. 炎症的概述：炎症的概念、原因、基本病变；局部表现及全身反应；炎症的类型。

2. 急性炎症：炎性渗出的过程及发生机制；炎症细胞的种类及作用；炎症介质的概念、种类及主要作用；急性炎症的病理类型及其病变特点；急性炎症的结局。

3. 慢性炎症：一般慢性炎症的病理变化特点；肉芽肿性炎的概念、常见类型、形成条件、组成成分和形态特点。

（六）免疫性疾病

1. 自身免疫性疾病：自身免疫性疾病的类型和病变特点。

2. 免疫缺陷病：艾滋病的概念、基本病变、病因、发病机制及临床病理联系。

3. 器官和骨髓移植：移植排斥反应的病变。

（七）肿瘤

1. 肿瘤的概念：肿瘤的概念；肿瘤的生物学特性及与非肿瘤性增生的区别。

2. 肿瘤的形态：肿瘤的肉眼形态和组织结构；肿瘤异型性的概念及形态；肿瘤的分化、间变的概念，分化与异型性的关系。

3. 肿瘤的命名与分类：肿瘤的命名原则、分类依据。

4. 肿瘤的生长和扩散：肿瘤的生长方式；肿瘤生长的生物学特征。肿瘤的扩散方式和转移途径；恶性肿瘤浸润、转移的机制。

5. 肿瘤的分级与分期：肿瘤的分级与分期。

6. 肿瘤对机体的影响：肿瘤对机体的影响。

7. 良性肿瘤与恶性肿瘤的区别：良、恶性肿瘤的区别，交界性肿瘤的概念。

8. 常见肿瘤举例：常见肿瘤的好发部位、形态特点和生物学特性；癌与肉瘤的区别。

9. 癌前疾病（或病变）、异型增生和原位癌：癌前病变、不典型增生、异型增生、上皮内瘤变、原位癌、浸润癌的概念；上皮内瘤变的分级；常见的癌前疾病。

10. 肿瘤发生的分子生物学基础。

11. 环境致癌因素：肿瘤的病因学和发病学。

12. 肿瘤与遗传。

（八）心血管疾病

1. 动脉粥样硬化：动脉粥样硬化的概念及基本病变、病因及发病机制；主动脉、脑动脉、肾动脉粥样硬化的病变。冠状动脉粥样硬化的病变特点；冠心病的概念及类型；心绞痛的概念、原因和主要类型；心肌梗死的概念、病变及结局；心肌纤维化及冠状动脉性猝死的病变及后果。

2. 高血压：高血压的概念、类型及病变；病因及发病机制。

3. 动脉瘤：动脉瘤的概念及类型。

4. 风湿病：风湿病的概念及基本病变，病因及发病机制；风湿性全心炎的病变特点；风湿性关节炎、皮肤病变、风湿性动脉炎、风湿性脑病的病变及临床表现。

5. 感染性心内膜炎：亚急性细菌性心内膜炎的病因、病变及临床病理联系。

6. 心瓣膜病：心瓣膜病的概念和病因；常见心瓣膜病的病变及临床病理联系。

（九）呼吸系统疾病

1. 呼吸道和肺炎炎症性疾病：大叶性肺炎的病因及发病机制、病变及临床病理联系、并发症；小叶性肺炎的病因、病变及并发症；病毒性肺炎和支原体肺炎的病因及病变特点。

2. 慢性阻塞性肺疾病：慢性支气管炎的概念、病因及发病机制、病变及临床病理联系；支气管扩张症、支气管哮喘的病因、发病机制、病变及临床病理联系；肺气肿的概念、病因及发病机制、类型、病变及临床病理联系。

3. 肺尘埃沉着病：肺硅沉着病的概念、病因、病变及并发症。

4. 慢性肺源性心脏病：肺心病的概念、病变及临床病理联系，病因及发病机制。

5. 呼吸系统常见肿瘤：鼻咽癌、肺癌的病因、病变、常见类型、扩散及临床病理联系。

（十）消化系统疾病

1. 食管炎症、扩张与狭窄：Barrett 食管的病因、发病机制、病理变化及其并发症。

2. 胃炎：慢性胃炎的病因、发病机制、类型、病变特点及临床病理联系。

3. 消化性溃疡病：消化性溃疡病因、机制、病变、临床病理联系及并发症。

4. 阑尾炎：阑尾炎的病因、类型及病变特点。

5. 非特异性肠炎：炎症性肠病的病因、类型及病变。

6. 病毒性肝炎：病毒性肝炎的病因、发病机制及基本病理变化、临床病理类型及其病理特点。

7. 肝硬化：肝硬化的概念；门脉性肝硬化的病因、病变及临床病理联系；坏死后性肝硬化、酒精性肝病的病变特点。

8. 胰腺炎：胰腺炎的病因、类型及病变特点。

9. 消化系统常见肿瘤：食管癌的好发部位，早期食管癌的概念，中晚期食管癌的类型及病变；早期胃癌的概念，中晚期胃癌的类型及病变；大肠癌的病因及发生机制、类型及病变、分期与预后以及扩散途径；原发性肝癌病因、类型及病变；胰腺癌的类型、病变及扩散。

（十一）淋巴造血系统疾病

1. 淋巴结的良性病变：反应性及特异性淋巴结炎的类型及病变。

2. 淋巴组织肿瘤：恶性淋巴瘤的概念及分类，霍奇金淋巴瘤的类型及病变特点；非霍奇金淋巴瘤的主要类型及病变特点。

（十二）泌尿系统疾病

1. 肾小球疾病：肾小球肾炎的概念、病因及发病机制、基本病变及临床表现；常见类型的病变及临床病理联系。

2. 肾小管间质性肾炎：肾盂肾炎的概念、分类、病变、临床病理联系、病因及发病机制。

（十三）生殖系统和乳腺疾病

1. 子宫颈疾病：慢性宫颈炎病变特点；宫颈上皮内肿瘤的概念及分级；宫颈癌的病因、类型及扩散。

2. 子宫体疾病：子宫内膜增生、子宫内膜异位症的概念、病变及临床病理联系。

3. 滋养层细胞疾病：葡萄胎、侵蚀性葡萄胎、绒毛膜癌病变特点及临床病理联系。

4. 乳腺疾病：乳腺增生性病变的类型及病变；乳腺癌的病因、病变、类型及扩散途径。

（十四）内分泌系统疾病

1. 甲状腺疾病：弥漫性非毒性甲状腺肿、弥漫性毒性甲状腺肿的病因及病变特点；甲状腺肿瘤的主要类型及病变。

2. 胰岛疾病：糖尿病的类型及病变特点、病因及发病机制。

（十五）神经系统疾病

1. 神经系统疾病常见的并发症：神经系统疾病常见的并发症。

2. 中枢神经系统感染性疾病：流行性脑脊髓膜炎、流行性乙型脑炎的概念、病变及临床病理联系、病因、发病机制及预后。

（十六）感染性疾病

1. 结核病：结核病的基本病变及转归、病因及发病机制；原发性肺结核的病变特点和结局；继发性肺结核的主要类型及病变特点和结局；血源性播散性结核病的类型及病变特点；肺外结核病的病变特点。

2. 伤寒：伤寒的概念、病变特点、病因及发病机制、临床病理联系及结局。

3. 细菌性痢疾：细菌性痢疾的概念、病变特点、病因及发病机制、临床病理联系及结局；

4. 性传播性疾病：淋病、梅毒、尖锐湿疣的概念、基本病变。

5. 寄生虫病：阿米巴病：肠及肠外阿米巴病的病因、病变特点；血吸虫病：血吸虫病的病因、感染途径；虫卵引起的病变，主要脏器的病变及后果。