

南开大学医学院 2019年临床医学科学学位硕士研究生入学考试 《临床医学综合》(705) 考试大纲

发布者：钱瑶 发布时间：2018-09-21 浏览次数：550

南开大学医学院

2019年临床医学科学学位硕士研究生入学考试
《临床医学综合》(705) 考试大纲

I. 考试范围

医学院校的基础医学科目，包括生理学、生物化学与分子生物学、免疫学、病理学等学科的基本理论和专业知识。

II. 考试目标要求

要求考生系统掌握基础医学科目中的生理学、生物化学与分子生物学、免疫学、病理学等学科的基础理论和专业知识，并能运用所学理论分析问题、解决问题，具备攻读硕士学位研究生的专业知识和素质，达到研究生入学水平。

III. 答题方式及时间：闭卷，笔试，180分钟

IV. 题型结构及比例：

1. 比例：

生理学约30%

生物化学与分子生物学约30%

免疫学约20%

病理学约20%

2. 题型：

选择题：共50题

名词解释：共12题

问答题：共12题

生理学

一、绪论

1. 生理学的研究对象和研究方法

2. 体液、细胞内液和细胞外液

3. 机体的内环境和稳态

4. 生理功能的调节方式：神经调节、体液调节和自身调节

5. 机体生理功能的控制系统：非自动控制系统、反馈控制系统、前反馈控制系统

二、细胞的基本功能

1. 细胞的物质转运功能：单纯扩散、载体中介和通道中介的易化扩散、原发主动转运和继发主动转运、出胞和入胞

2. 细胞的信号转导：受体-膜通道信息传递系统，受体-G蛋白-第二信使信息传递系统，酪氨酸蛋白激酶跨膜信息传递系统

3. 细胞的电活动：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、阈刺激和阈电位、动作电位(或兴奋)的引起和它在同一细胞上的传导

4. 骨骼肌细胞的收缩：神经-骨骼肌接头处的兴奋传递、骨骼肌的收缩机制、兴奋-收缩偶联和影响收缩效能的因素

三、血液

1. 血液的组成和理化特性：血液的组成和血量及其机能。血液的理化特性：相对密度、血液粘滞性、血浆渗透压、血浆酸碱度、血浆蛋白及其功能

2. 血细胞及功能：红细胞的形态与生理功能、红细胞的悬浮稳定性、渗透脆性、红细胞的运输功能等，血小板的功能

3. 生理性止血：生理性止血的基本过程，血液凝固，抗凝系统中主要抗凝因子及其作用途径，纤维蛋白溶解和抗纤溶的途径和步骤

4. 血型：红细胞凝集与血型之间的关系，输血原则和交叉配血

四、血液循环

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

2. 心脏的电生理学及生理特性：心肌细胞的跨膜电位及其形成机制，心肌的生理特性

3. 血管生理：血管的分类和功能特点，血流量、血流速度和血流阻力，动脉血压，影响血压的因素，静脉血压和静脉回心血量，微循环与物质交换，组织液和淋巴的生成和回流以及影响因素

4. 心血管活动的调节：神经调节，体液调节，自身调节

5. 体表心电图：心电图的基本形成原理，正常心电图各波和间期的意义

五、呼吸生理

1. 肺通气：肺通气的原理，肺通气功能的评价

2. 肺换气与组织换气：气体交换的基本原理、过程和影响因素；气体扩散速率，通气/血流比值及其意义，肺换气和组织换气

3. 气体在血液中的运输：氧和二氧化碳在血液中存在的形式和运输过程，氧解离曲线及其影响因素

4. 呼吸运动的调节：呼吸中枢与呼吸节律的形成，呼吸的反射性调节

六、消化和吸收

1. 消化生理概述：消化与吸收的概念，消化的方式及其特点，消化道平滑肌的生理特性，消化腺的分泌功能，消化道的神经支配及其作用，消化系统的内分泌功能

2. 口腔内消化和吞咽：唾液的性质组成和生理作用，以及唾液的分泌调节，咀嚼，吞咽

3. 胃内消化：胃液的性质、成分和作用，胃液分泌及其调节，胃的运动及其调节，胃的排空

4. 小肠内消化：胰液的生理作用及其分泌调节、胆汁的生理作用及其分泌调节、小肠液的分泌，小肠运动及其调节

5. 大肠的功能：大肠液的分泌，大肠的运动，排便反射

6. 吸收：吸收的部位和途径，小肠内主要物质的吸收（糖类、蛋白质、脂类、水、无机盐和维生素），大肠的吸收功能

七、能量代谢和体温

1. 能量代谢：机体能量的来源与利用，能量代谢的测定，影响能量代谢的因素，基础代谢及其影响因素

2. 体温：体温的概念和正常波动，机体的产热反应和散热反应，体温的调节

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，肾血流量的特点及其调节

2. 肾小球的滤过功能：有效滤过压，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：肾小管和集合管中物质转运的方式，肾小管和集合管中各种物质的重吸收与分泌，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：尿液的稀释机制，尿液的浓缩机制，影响尿液浓缩和稀释的因素

5. 肾生成的调节：神经调节，体液调节，自身调节

6. 尿的排放：膀胱和尿道的神经支配，排尿反射

7. 肾清除率的概念及其测定的意义

九、神经系统的功能

1. 神经系统功能活动的基本原理：神经元和神经胶质细胞，突触传递，神经递质和受体，反射活动的基本规律（反射的分类、反射的中枢整合、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）

2. 神经系统的感觉功能：感受器及一般生理特征，感觉通路中的信息编码和处理，躯体感觉传入通路，特异性投射系统和非特异性投射系统，脑干网状结构的上行激活系统，感觉的皮层代表区及其投射规律

3. 神经系统对躯体运动的调控：运动的分类，运动调控的基本结构和功能，脊髓对躯体运动的调控作用，脑干对肌紧张和姿势的调控，大脑皮层对运动的调控，基底神经节对运动的调控，小脑对运动的调控

4. 神经系统对内脏活动、本能行为和情绪的调节：自主神经系统结构和功能特征，中枢（脊髓、低位脑干、下丘脑和大脑皮层）对内脏活动的调节，本能行为和情绪的神经基础

5. 脑电活动以及睡眠与觉醒：自发脑电活动和皮层诱发电位，睡眠的两种状态和生理意义，觉醒与睡眠的产生机制

6. 脑的高级功能：学习和记忆的形式，过程以及机制

十、内分泌生理

1. 内分泌与激素：内分泌和内分泌系统，激素的概念、化学本质，激素的细胞作用机制，激素作用的一般特征，激素分泌节律及其分泌的调控

2. 下丘脑和垂体内分泌：下丘脑-腺垂体系统内分泌，下丘脑-神经垂体系统内分泌

3. 甲状腺内分泌：甲状腺激素及其代谢，甲状腺激素的生理作用，甲状腺功能的调节

4. 甲状旁腺、维生素D与甲状腺C细胞内分泌：甲状旁腺激素的生物作用于分泌调节，维生素D的活化、作用及其生成调节，降钙素的生物作用与分泌调节

5. 胰岛内分泌：胰岛素及其受体，胰岛素的生物作用，胰岛素分泌的调节，胰高血糖素的生物作用和分泌调节

6. 肾上腺内分泌：肾上腺皮质激素（盐皮质激素、糖皮质激素），肾上腺髓质激素的生理作用及其分泌调节

生物化学与分子生物学

一、蛋白质的结构与功能

1. 蛋白质的分子组成，20种氨基酸的化学结构和分类

2. 蛋白质的分子结构，高级结构的测定及应用

3. 蛋白质结构与功能的关系

4. 蛋白质的理化性质(两性解离、沉淀、变性、凝固及呈色反应等)

5. 蛋白质分离、纯化的常用方法及原理

二、核酸的结构与功能

1. 核酸的种类与分子组成，5种主要嘌呤、嘧啶碱的化学结构，核苷酸

2. DNA的结构与功能

3. RNA的结构与功能

4. 核酸的理化性质，变性、复性、杂交及应用

三、酶

1. 酶的分子结构与功能，全酶、辅酶和辅基，

2. 酶的活性中心，维生素的分类和作用

3. 酶的工作原理与作用特点

4. 酶促反应动力学，酶抑制的类型和特点

5. 酶活性的调节

6. 酶与医学的关系

四、糖代谢

1. 糖的消化、吸收与转运

2. 糖的无氧氧化过程、意义及调节，能量的产生

3. 糖的有氧氧化过程、意义及调节

4. 磷酸戊糖途径

5. 糖原的合成与分解及其调节机制

6. 糖异生过程、意义及调节，乳酸循环

7. 血糖的来源和去路，维持血糖恒定的机制

五、脂质代谢

1. 脂质的消化与吸收，多不饱和脂肪酸的意义

2. 甘油三酯的代谢，脂肪酸分解代谢过程及能量的生成

3. 脂肪酸的合成过程，不饱和脂肪酸的生成。

4. 酮体的生成、利用和意义

5. 磷脂的合成和分解

6. 胆固醇的主要合成途径及调控，胆固醇的转化

7. 高脂血症的类型和特点

六、氨基酸代谢

1. 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)

2. 体内氮的来源和转运

3. 氨的代谢，鸟氨酸循环

4. 氨基酸的脱羧基作用

5. 一碳单位的定义、来源、载体和功能

七、生物氧化

1. 生物氧化的概念及意义

2. 氧化呼吸链的主要成分、排列顺序

3. 氧化磷酸化的概念、意义及影响因素

4. 高能磷酸化合物，ATP的生理功能及生成方式

5. 非线粒体氧化体系，过氧化物酶体和微粒体中的酶类。

八、核苷酸代谢

1. 嘌呤核苷酸的合成与分解

2. 嘧啶核苷酸的合成与分解

3. 核苷酸抗代谢物的作用机制及应用

九、物质代谢的整合与调节

1. 物质代谢的特点

2. 物质代谢的相互联系

3. 激素的化学本质和作用机制

- 4.代谢调节方式(细胞水平、激素水平及整体水平调节)
 - 5.几种异常状态的生化代谢特点(饥饿、肥胖,应激等)
- 十、重要组织器官的代谢特点**
- 1.血浆蛋白的分类、性质及功能
 - 2.成熟红细胞的代谢特点
 - 3.血红素的生物合成与调节
 - 4.凝血的生物化学反应
 - 5.肝在物质代谢中的作用
 - 6.生物转化的主要反应,概念及意义
 - 7.胆汁与胆汁酸的代谢
 - 8.胆色素的代谢
 - 9.黄疸的主要类型及发病机制
 - 10.肝外重要组织器官的代谢特点和联系(心、脑、肾、肌肉等)
- 十一、基因组的结构与功能**
- 1.基因与基因组的概念
 - 2.病毒基因组结构与功能的特点
 - 3.原核生物基因组结构与功能的特点
 - 4.真核生物基因组结构与功能的特点
 - 5.人类基因组计划(HGP)的目标和主要内容
- 十二、DNA的生物合成**
- 1.DNA复制的基本特征
 - 2.DNA复制的酶学和拓扑学变化
 - 3.原核生物的DNA复制过程
 - 4.真核生物的DNA复制过程
 - 5.逆转录和其他复制方式
- 十三、RNA的生物合成**
- 1.转录作用的特点
 - 2.转录体系的主要成分
 - 3.原核生物的转录过程
 - 4.真核生物的转录过程
 - 5.真核生物RNA的加工和降解
- 十四、蛋白质的生物合成**
- 1.蛋白质生物合成的体系
 - 2.蛋白质生物合成的基本过程
 - 3.蛋白质生物合成后的加工和靶向输送
 - 4.蛋白质生物合成的抑制与干扰
- 十五、基因表达调控**
- 1.基因表达的概念和特点
 - 2.基因表达调控的特点和意义
 - 3.原核基因表达调控的机制
 - 4.真核基因表达调控的机制
- 十六、信号转导分子与细胞信号转导**
- 1.细胞信号转导的基本规律和复杂性
 - 2.细胞信号转导通路的基本组成
 - 3.细胞信号转导的主要作用机制
 - 4.细胞信号转导异常与疾病的关系
- 十七、基因工程**
- 1.DNA克隆及基因工程的概念
 - 2.基因工程的基本流程
 - 3.基因工程与医学的关系
- 十八、DNA损伤与修复**
- 1.DNA损伤的概念
 - 2.DNA损伤的主要因素与类型
 - 3.DNA损伤的主要修复方式
 - 4.DNA损伤与修复的意义
- 十九、癌基因、抑癌基因与生长因子**
- 1.癌基因与原癌基因的概念
 - 2.癌基因的活化机制及其与肿瘤发生发展的关系
 - 3.抑癌基因的概念
 - 4.抑癌基因的失活机制及其与肿瘤发生发展的关系
 - 5.生长因子的概念
 - 6.生长因子的作用机制及其与疾病的关系
- 二十、基因诊断与基因治疗**
- 1.基因诊断的概念
 - 2.基因诊断的基本技术及在医学上的应用
 - 3.基因治疗的概念
 - 4.基因治疗的常用策略和方法
 - 5.基因治疗的基本程序
- 二十一、组学与医学**
- 1.基因组学的概念、主要任务及相关研究技术
 - 2.转录组学的概念、主要任务及相关研究技术
 - 3.蛋白质组学的概念、主要任务及相关研究技术
 - 4.代谢组学的概念、主要任务及相关研究技术
 - 5.组学与医学的关系

免疫学

- 一、免疫学绪论**
- 1.免疫与免疫学
 - 2.免疫学基本概念:免疫系统的组成与结构、免疫系统的三大功能、免疫功能的类型
 - 3.免疫学发展简史

二、抗原

- 1.概念：抗原、免疫原性、抗原性、半抗原和载体
- 2.决定抗原免疫原性的条件：静息电位和动作电位及其简要的产生机制
- 3.决定抗原免疫原性的条件：抗原的异物性、机体遗传因素、抗原进入机体的途径
- 4.抗原的特异性：抗原决定簇
- 5.抗原在临床实践中的应用

三、免疫球蛋白

- 1.免疫球蛋白概念、免疫球蛋白的存在形式、免疫球蛋白的理化性质
- 2.免疫球蛋白的结构（IgG为例）：重链与轻链、可变区和恒定区、铰链区、其它成分
- 3.免疫球蛋白的水解片段：木瓜蛋白酶水解片段、胃蛋白酶水解片段
- 4.免疫球蛋白的功能区

四、补体系统

- 1.补体系统的组成：补体的固有成分、调节蛋白、补体受体
- 2.补体的命名：C1~C9、B因子、C1抑制因子、C4b2a、C3(C3a、C3b)、iC3b
- 3.补体的生物合成及理化性质
- 4.补体系统的激活：激活的三条途径
- 5.补体的生物学意义

五、细胞因子

- 1.概念及来源
- 2.细胞因子的分类和命名：按其主要生物学功能分类
- 3.细胞因子受体
- 4.细胞因子作用的共同特点

六、主要组织相容性复合体

- 1.基本概念：组织相容性抗原/移植抗原、主要组织相容性抗原、主要组织相容性复合体
- 2.人类HLA复合体：经典I类基因、非经典I类基因
- 3.MHC的遗传学特点
- 4.MHC分子的分布、结构与功能：MHC-I类分子、MHC-II类分子、MHC分子的功能
- 5.HLA与医学的关系：HLA与疾病的相關性、HLA抗原表达异常与疾病

七、白细胞分化抗原和粘附分子

- 1.白细胞分化抗原：参与T细胞识别、粘附、活化的CD分子、参与B细胞识别、粘附、活化的CD分子、参与免疫效应的CD分子
- 2.白细胞分化抗原和粘附分子及其单抗的临床应用

八、抗原提呈细胞与抗原处理和提呈

- 1.基本概念：抗原递呈细胞、专职抗原递呈细胞、非专职性抗原递呈细胞、抗原递呈
- 2.抗原递呈细胞：树突状细胞来源、分化、种类

九、T淋巴细胞与特异性体液免疫

- 1.T细胞表面分子及其作用：TCR-CD3复合物、CD4和CD8分子、协同信号分子
- 2.T细胞亚群：CD4⁺亚群和CD8⁺亚群、TCRaT细胞和TCRγδT细胞、Th、Tc和T_{DTH}细胞、初始T细胞和记忆T细胞
- 3.T细胞功能：CD4⁺辅助性T细胞、CD8⁺杀伤性T细胞（CTL）、抑制性T细胞、迟发性超敏反应T细胞

十、B淋巴细胞与特异性体液免疫

- 1.B淋巴细胞表面的分子：BCR复合物的组成部分、替代物BCR复合物、参与B细胞活化及免疫应答的其他分子
- 2.B细胞的亚群：B1-B细胞、B2-B细胞
- 3.B淋巴细胞的功能

十一、淋巴细胞抗原识别受体的编码基因及多样性的产生

- 1.BCR、TCR基因结构和发生重排的一般特点：胚系基因结构（BCR、TCR）、基因重排
- 2.多样性产生机制
- 3.BCR基因表达的一些特点：等位排斥和同种型排斥、类别转换、膜型和分泌型Ig

十二、T淋巴细胞对抗原的识别及应答

- 1.概述：免疫应答、免疫应答的类型、细胞免疫应答、体液免疫应答、免疫应答过程、免疫应答的场所
- 2.T细胞介导的细胞免疫应答：抗原的摄取、抗原的加工、处理和提呈、APC与T细胞的相互作用

十三、B淋巴细胞对抗原的识别及应答

- 1.B细胞对TD抗原的识别
- 2.B细胞活化（Th细胞对B细胞应答的辅助作用）：抗原识别信号、共刺激信号
- 3.B细胞的增殖和分化

十四、免疫调节

- 1.基因水平的调节B细胞对TD抗原的识别
- 2.分子水平的调节：抗原的免疫调节作用、抗体的免疫调节作用、免疫复合物的免疫调节作用

十五、免疫耐受

- 1.免疫耐受性
- 2.免疫正应答和免疫耐受的异同
- 3.免疫耐受的诱导条件
- 4.免疫耐受形成机制

十六、超敏反应、移植免疫、肿瘤免疫

- 1.I型超敏反应：参与I型超敏反应的抗原、参与I型变态反应的效应分子与细胞
- 2.II型超敏反应、III型超敏反应、IV型超敏反应
- 3.移植的种类：自体移植、同系移植、同种(异体)移植、异种移植
- 4.同种异型抗原的提呈与识别机制：引起同种异基因移植排斥反应的靶抗原、同种异型抗原的提呈与识别机制
- 5.肿瘤抗原及其分类：肿瘤特异性抗原、肿瘤相关抗原、理化因素诱导的肿瘤抗原、病毒诱发的肿瘤抗原、自发性肿瘤抗原、胚胎抗原
- 6.机体抗肿瘤的免疫学效应机制

病理学**一、细胞、组织的适应和损伤**

细胞和组织几种常见的适应性变化的概念、常见类型和病理改变；细胞和组织变性损伤的常见类型，掌握各自的概念、原因、发生机理和形态变化；坏死的概念、类型、病理变化和结局影响。凋亡的概念及发生机制。

二、损伤的修复

再生的概念和各种组织的再生能力，再生方式和各种组织的再生能力及影响再生的因素；肉芽组织的概念和形态特征，熟悉创伤愈合的概念和类型。

三、局部血液循环障碍

充血及淤血的概念、原因、病理变化；出血的概念、原因、类型和对机体的影响；掌握血栓形成和血栓的概念，血栓形成的条件和过程，血栓的类型、血栓的结局和对机体的影响；DIC的概念、病理变化和危害；栓塞的概念、栓子的种类和运行途径、血栓栓塞及其后果；梗死的概念、发生机制、病理变化及对机体的危害。

四、炎症

炎症的概念、炎症的原因、局部表现和全身反应；炎症局部的基本病理变化及其发生机理；炎症介质在炎症过程中的作用及其意义；急性炎症病程及影响因素；各种类型炎症的不同病理形态特征及不同经过与结局；慢性炎症的一般病理变化，炎性息肉及炎性肉芽肿的概念。

五、肿瘤

肿瘤的概念，肿瘤的观察方法。肿瘤的形态和结构特点，肿瘤的生长方式及转移途径，肿瘤对机体的影响；肿瘤的命名及分类原则，非典型增生、癌前病变和原位癌的概念；良性肿瘤与恶性肿瘤的区别，癌和肉瘤的区别；肿瘤发生发展的基本理论，肿瘤浸润和转移的机制；常见的致瘤因素及其致癌的特点、癌基因及其产物、肿瘤抑制基因及其产物；常见肿瘤的好发部位、形态特点及对机体的影响；肿瘤的分级和分期的原则，肿瘤的病理学检查方法。

六、心血管系统疾病

动脉粥样硬化症的基本病变特点及后果；冠状动脉硬化性心脏病的类型及病理改变，心肌梗死的发病机理、病变及结局和危害。高血压病的基本病理改变、各期的病理变化及后果，各脏器的病变特点及危害性；高血压性心脏病的病变特点和临床病理联系。风湿病的病因和发病机理，掌握基本病变及其发展过程，风湿性心内膜炎、心肌炎、心包炎及关节炎的病理变化、结局和危害。感染性心内膜炎的病因、类型、发病机理；掌握病理变化及临床病理联系。慢性心瓣膜病的病理基础以及对血液动力学的影响。

七、呼吸系统疾病

慢性支气管炎、肺气肿、肺心病的病变及发病机理；大叶性肺炎、小叶性肺炎、病毒性肺炎和支原体性肺炎的病因发病、病变特点及临床病理联系；肺硅沉着症的病变特点；肺癌、鼻咽癌的病理特点及转移途径。

八、消化系统疾病

慢性浅表性胃炎、萎缩性胃炎的病因和病变特点；溃疡病的病因、发病机制、好发部位、形态特点及合并症；阑尾炎的类型、病变特点及合并症；病毒性肝炎的病因、发病机制、临床病理类型，熟悉临床病理联系；三种常见肝硬变病因及发病机制，重点掌握肝硬变的基本病变，各型的病变特点；消化道肿瘤的好发部位和转移途径，早期癌与进展期癌的定义，肉眼及组织学类型；原发性肝癌的肉眼及组织学类型，蔓延和转移；非特异性肠炎的类型及病理变化特点；胆石症和胆道炎的病因，发病机制和病变；胰腺类的病因发病和病变。

九、造血系统疾病

淋巴结反应性增生常见原因及病理变化，坏死性淋巴结炎的病因、病理改变及鉴别诊断；恶性淋巴瘤的概念、Hodgkin's病的分型、病理特点及预后。非Hodgkin's病的常见类型、病变特点及临床病理联系；白血病的基本概念、分类，掌握急性白血病和慢性白血病的病变特点及主要并发症。

十、泌尿系统疾病

肾小球肾炎的基本概念、病因及发病机制、主要病理变化和病理分型、临床病理联系；肾盂肾炎和间质性肾炎的基本概念、病因发病机制、病理变化及结局危害；引起肾脏萎缩的常见疾病在病因、发病机制、形态学变化及危害性方面的区别；肾脏及膀胱的常见肿瘤的形态学特征及危害性。

十一、生殖系统和乳腺疾病

内分泌失调引起的生殖系统疾病的病因和发病机制特点；子宫颈癌、子宫内膜腺癌、子宫平滑肌瘤的病理特点和危害；乳腺纤维腺瘤和乳腺癌的病理特点和危害；前列腺癌的病理特点和危害，卵巢和睾丸的生殖细胞源性肿瘤的病理特点和危害；葡萄胎和绒毛膜的上皮癌的病因、发病、病理特点和危害。

十二、内分泌系统疾病

垂体腺瘤的基本分类及基本病变；非毒性甲状腺肿的病因和发病机制，病变发展过程及病变特点；毒性甲状腺肿的病因及发病机制、病理变化及临床病理联系；甲状腺炎的分类，慢性甲状腺炎的病变特点；甲状腺肿瘤的分型和病变特点了解分型与预后的关系；原发性糖尿病的分型和病变特点。

十三、神经系统疾病

神经组织的基本病变；中枢神经系统常见的合并症和临床病理联系；海绵状脑病（Creutzfeldt-Jacob病）的病因发病、病理特点及结局；Alzheimer病、Parkinson病的病理特点及结局；中枢神经系统肿瘤概况及主要类型。