

桂林医学院 2021 年硕士研究生招生考试大纲

759 检验综合

I. 考试性质

检验综合（科目代码：759）考试是为我校招收医学技术学术学位（专业代码：101000）医学检验技术方向（研究方向代码：01）硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试初试科目，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硕士学位所需要的医学学科基础知识和基础技能。评价的标准是高等学校和科研院所医学检验相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于我校择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

II. 考查目标

检验综合考试范围为临床生物化学检验技术、临床免疫学检验技术、临床微生物学检验技术、临床分子生物学检验技术。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，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

临床生物化学检验技术、临床免疫学检验技术、临床微生物学检验技术、临床分子生物学检验技术各占约 1/4。

四、试卷题型结构

A 型题 第 1-160 小题，每小题 1.5 分，共 240 分；

B 型题 第 161-190 小题，每小题 2 分，共 60 分。

IV. 考查内容

一、临床生物化学检验技术

1. 绪论

临床生化检验的概念、性质和任务；临床生化检验的主要内容。

2. 临床生物化学检测方法的选择与评价

检测系统的组成要素和特点；方法学评价的指标体系、常用指标、计算方法和意义；常用方法学评价实验的原理、注意事项和意义；标准品、校准品和质控品的性能差异和应用范围；量值溯源和测量不确定度的概念。

3. 临床生物化学检测项目临床应用性能评价

检验项目的诊断性能评价内容和统计方法；检验项目的诊断准确性、可靠性评价指标；检验项目临床应用性能评估的内容、临床意义与诊断性能；ROC 曲线的概念、主要作用，联合试验的类型；参考区间的转移与验证方法。

4. 酶学检测技术

酶活性测定的理论基础；酶促反应动力学的影响因素和反应条件选择；酶活性测定的技术方法，连续监测法和测定条件的优化及方法学评价；定时法和连续监测法酶活性浓度的计算；影响酶活性测定各因素的作用机制以及酶活性测定最佳条件的设置；血清酶的来源、分类，及其变化的病理机制和生理差异；临床诊断中常用的血清酶及其同工酶测定的原理、方法、临床意义及方法学评价。

5. 血浆蛋白质与含氮化合物的生物化学检验

血清蛋白质电泳组分的临床分析，特别是疾病时的图谱特征；血浆蛋白质的理化性质、功能、分类与临床意义；主要血浆蛋白质的理化性质、生理功能、参考值和临床意义；蛋白质检测方法的原理、评价及其临床应用；血清总蛋白测定、血清白蛋白测定、血清蛋白质电泳和免疫化学测定。

6. 糖代谢紊乱的生物化学检验

血糖浓度的调节，包括神经、肝脏、激素及关键酶调节；糖尿病分型、主要代谢异常；糖尿病相关生化指标、糖尿病的实验室诊断指标和方法学评价；糖尿病检测指标的评价。

7. 血浆脂蛋白代谢紊乱的生物化学检验

血浆脂蛋白的正常代谢和异常代谢；血浆脂蛋白的分类；载脂蛋白的组成及其基因的多态性和结构特征；低密度脂蛋白受体；血浆载脂蛋白代谢有关酶类（脂蛋白脂肪酶、肝脂肪酶等）的结构特点和生理功能；脂代谢紊乱相关生化指标的检测方法和评价；脂蛋白代谢紊乱与动脉粥样硬化的关系。

8. 电解质与酸碱平衡紊乱的生物化学检验

脱水与钾钠紊乱的检测指标；单纯型酸碱平衡紊乱的原因、机制和检测指标。

9. 微量元素与维生素检验

常用维生素的代谢、生物学作用和临床意义；常用有益微量元素铁、碘、锌的代谢和检测；有害微量元素的种类和检测评价。

10. 肝胆疾病的生物化学检验

肝脏的结构与功能之间的关系；肝功能检验项目的选择原则和评价；胆红素的来源、生成与运输；肝对胆红素的摄取、转化及排泄；肠肝循环；黄疸发生机制、鉴别试验；急慢性肝病检验指标；肝纤维化与肝癌的生化诊断；胆汁酸的代谢异常与疾病的关系及其测定的临床意义。

11. 肾脏疾病的生物化学检验

肾脏的结构和功能之间的关系；肾脏疾病的生物化学实验室检查，包括肾脏功能的生物化学检测，尿蛋白和尿酶的检查；肾小球和肾小管功能检查试验；血、尿中尿素、肌酐、尿酸等常用肾功能指标的测定方法及其评价，临床意义。

12. 心血管系统疾病的生物化学检验

急性心肌损伤的生化标志物的临床应用；心肌酶谱、心肌肌钙蛋白、肌红蛋白等测定方法和评价；B 钠尿肽和高血压病的生物化学改变；冠心病的危险因素学说。

13. 骨代谢异常的生物化学检验

血钙、成骨作用与钙化，溶骨作用与脱钙以及甲状旁腺素、降钙素和 $1, 25-(OH)2D_3$ 的生理作用；甲状旁腺功能异常与代谢性骨病；钙、磷代谢及其异常，包括生理功用、代谢及调节、代谢异常、尿路结石的生化。

14. 内分泌疾病的生物化学检验

甲状腺、肾上腺皮质、肾上腺髓质内分泌疾病的生化指标及临床意义；甲状腺功能紊乱的临床生化及检查。

15. 神经及精神疾病的临床生物化学检验

神经与精神疾病（帕金森病、亨廷顿病、阿尔茨海默病）的生化变化及蛋白质、酶和神经递质的检测；脑脊液的形成、功能；血脑屏障、神经组织和神经递质的生物化学特点。

16. 治疗药物浓度检测

药物浓度测定常用技术、主要药物、临床应用及评价；各系统需要进行血药浓度检测的药物；治疗药物检测依据、标本及预处理。

二、临床免疫学检验技术

1. 临床免疫学检验概论

临床免疫学检验技术的发展。

2. 抗原和抗体及其结合反应

抗原抗体反应的原理；抗原抗体反应的特点。

3. 抗体的制备

免疫原的制备、半抗原的制备和载体的选择；免疫佐剂的种类；免疫佐剂的生物学作用以及引起免疫应答增强的机制。

抗血清的制备：免疫动物的选择、免疫途径与方法、收获血清的方法；抗血清的鉴定和保存；抗血清的纯化方法和单价特异性抗血清的纯化方法；杂交瘤技术的原理；单克隆抗体的制备技术：单克隆抗体的产生、纯化和鉴定。

4. 凝集反应

凝集反应的原理、特点；常见的直接凝集反应、间接凝集反应和抗球蛋白试验。

5. 沉淀反应

沉淀反应的特点和液体内沉淀试验、单向扩散试验和双向扩散试验的方法。

6. 放射免疫技术

放射免疫技术的特点及放射免疫分析、免疫放射分析的基本原理、放射免疫分析和免疫放射分析的异同。

7. 荧光免疫技术

荧光技术中的相关概念和常用的荧光物质、荧光标记抗体的制备和免疫荧光显微技术；荧光显微镜、荧光分光光度计的基本结构和使用。

8. 化学发光免疫分析技术

发光酶免疫分析的原理、技术要点及方法学评价；化学发光免疫分析的原理、技术要点及方法学评价；电化学发光免疫分析的原理、技术要点及方法学评价；发光现象、化学发光剂种类及化学发光标记物的制备。

9. 固相膜免疫分析技术

固相膜免疫分析的原理、技术要点及方法学评价。

10. 免疫组织化学技术

酶免疫组织化学技术原理（酶免疫组织化学技术的操作程序、常用的酶免疫组织化学技术）。

11. 酶免疫技术

酶免疫技术中常用的酶及相应底物；酶免疫技术的特点（酶和酶作用底物、酶标记抗体/抗原、固相载体及免疫吸附剂）、酶免疫技术的分类（均相酶免疫测定、异相酶免疫测定）。

12. 临床免疫检验的质量控制

质控的相关基本概念；免疫检验质量控制原则和室内质量控制的数据处理。

13. 免疫细胞标志和功能检测技术

免疫细胞的分离（外周血单个核细胞分离、淋巴细胞的分离、T细胞和B细胞的分离、T细胞亚群的分离、不同细胞分离方法的综合评价、分离细胞的保存及活力测定）；淋巴细胞的数量及功能检测技术；中性粒细胞功能的检测；巨噬细胞功能的检测；免疫细胞检测的临床意义；吞噬细胞功能检测的临床应用。

14. 流式细胞分析技术

流式细胞仪的分析与分选原理及其参数与数据显示方式；最常用的荧光标记物和标记方法；流式细胞术在免疫学检查中的应用。

15. 细胞因子及其受体测定

免疫学测定方法：ELISA 法、流式细胞分析法、酶联免疫斑点试验、免疫学测定方法学评价；生物学测定方法：促进细胞增殖和抑制细胞增殖测定法、细胞毒活性测定法、抗病毒活性测定法、趋化活性测定法、生物学活性测定方法学评价。

16. 白细胞分化抗原和细胞粘附分子测定及应用

白细胞分化抗原的检测（白细胞分化抗原的检测、可溶性 CD 分子的检测、白细胞分化抗原检测的应用）；粘附分子的检测（细胞表面粘附分子的测定、可溶性粘附分子的测定、细胞粘附分子基因及基因表达的测定、细胞粘附分子测定的临床应用）。

17. 超敏反应性疾病及其免疫学检测

I、II、III、IV 型超敏反应发生机制和常见疾病；

超敏反应的主要免疫学检测的方法和临床意义：过敏原皮肤试验、血清 IgE 检测、抗血细胞抗体检测、循环免疫复合物的检测、嗜酸性粒细胞和嗜碱性粒细胞计数。

18. 自身免疫性疾病与免疫学检验

自身免疫性疾病概述（疾病的分类、自身免疫性疾病的共同特征）；自身免疫性疾病发生的相关因素（自身抗原、免疫调节异常、生理因素、遗传因素）；自身免疫性疾病的免疫损伤机制；常见的自身免疫性疾病；自身免疫性疾病的免疫学检测（自身抗体的检测、其他相关的免疫学检测）。

19. 感染性疾病及其免疫学检测

常见病毒感染性疾病的免疫学检测；掌握 TORCH 的免疫检测；常见细菌感染性疾病的免疫检测；常见寄生虫感染的免疫检测方法。

20. 肿瘤免疫及其免疫学检测

肿瘤发生的因素和逃逸机制；机体抗肿瘤免疫效应机制（体液免疫、细胞免疫）；肿瘤抗原的分类（特异性和相关性抗原）；常见的肿瘤免疫检测（肿瘤标记物常规检测、生物学检测及联合检测）以及检测的意义；肿瘤患者免疫状态的检测和意义。

21. 移植免疫与免疫学检测

引起排斥反应的靶抗原（主要组织相容性抗原、次要组织相容性抗原、其他组织相容性抗原）；移植排斥反应的种类及发生机制（超急性排斥反应、急性排斥反应、慢性排斥反应）、排斥反应的免疫检验（体液免疫水平检测、细胞免疫水平检测、补体水平的检测、急性时相反应物质的检测）；排斥反应的预防与治疗（组织配型、移植物与受体的预处理、免疫抑制或免疫耐受的建立）；常见的组织或器官移植（肾脏移植、干细胞移植）。

22. 免疫增殖性疾病及其免疫学检测

免疫增生性疾病的概念与分类；常见免疫球蛋白增殖病及常用的免疫检测。

23. 免疫缺陷性疾病及其免疫学检测

免疫缺陷性疾病的常见发病原因、分类、特点；免疫缺陷病的实验检测（体液免疫的检测、细胞免疫的检测、吞噬细胞功能的检测、补体系统检测、基因诊

断)。

24. 生殖免疫与免疫学检验

抗精子免疫性不孕和抗透明带免疫性不孕的机制；抗精子免疫性不孕和抗透明带免疫性不孕的免疫学检测方法。

三、临床微生物学检验技术

1. 绪论

临床微生物学的概念及研究意义；临床微生物学检验技术的基本任务、课程目标及其在医学检验专业中的地位。

2. 细菌检验的基本技术

细菌培养基的概念、分类、用途以及细菌的培养方法。

碳水化合物的代谢试验、蛋白质和氨基酸的代谢试验、碳源和氮源利用试验、各种酶类试验、抑菌试验等实验原理及用途；临床感染性疾病实验诊断的要求；临床标本的采集与处理的一般原则；细菌的形态学检查。

3. 真菌检验基本技术

真菌的基本特性（包括真菌的形态特性、真菌的菌落特性）；真菌检验的方法；真菌的分类方法与命名原则；真菌感染的临床标本的采集方法、注意事项、检验程序。

4. 病毒检验基本技术

病毒的概念；病毒检查标本采集的注意事项；病毒的分离与鉴定方法；病毒感染的快速诊断方法。

5. 细菌耐药性检测

纸片琼脂扩散法药敏试验的原理与方法；耐甲氧西林葡萄球菌、产超广谱 β -内酰胺酶肠杆菌科细菌的检测。

6. 医院内感染

医院感染的概念、特点及医院感染中的常见病原体；医院感染的检测方法与控制方法。

7. 质量保证

培养基的质量控制；细菌的室内质量控制；纸片扩散法的质量控制；标本检验过程中的质量控制；细菌的室间质量评价。

8. 实验室安全防护及菌种保存技术

危险度评估、实验室生物安全水平、实验室生物安全保障、标准菌株的概念；常见的生物安全技术和常见菌种保存方法。

9. 病原性球菌检验

葡萄球菌属、链球菌属、肠球菌属、脑膜炎奈瑟菌和淋病奈瑟菌的生物学性状和微生物学检查方法、鉴定依据；耐甲氧西林葡萄球菌（MRS）的定义。

葡萄球菌属、链球菌属、肠球菌属、脑膜炎奈瑟菌、淋病奈瑟菌药物敏感试验及检验结果分析与报告。

10. 肠杆菌科检验

埃希菌属、志贺菌属、沙门菌属、变形杆菌属及克雷伯菌属的生物学性状和微生物学检查法；肠杆菌科的共同特性、检验程序；沙雷菌属、耶尔森菌属、肠杆菌属、枸橼酸菌属的生物学性状和和微生物学检查方法。

11. 弧菌属、气单胞菌属检验

霍乱弧菌和副溶血性弧菌的形态与染色、培养特点、生化反应、标本的采集与送检、检验程序、检验方法、鉴定依据；霍乱弧菌、副溶血性弧菌及非 O-1 群弧菌的抵抗力、分类、临床意义。

12. 弯曲菌属、螺杆菌属检验

弯曲菌属的生物学性状（形态与染色、培养特点、生化反应）、检验程序、检验方法、鉴定和报告方式；幽门螺杆菌的生物学性状、微生物学检验方法和致病性。

13. 非发酵菌检验

铜绿假单胞菌的形态与染色、培养特点、生化反应、鉴定依据及微生物学检查法；不动杆菌属、军团菌属的形态与染色、培养特点、生化反应、鉴定依据及微生物学检查方法。

14. 其他革兰阴性杆菌

流感嗜血杆菌的形态染色特点、培养特点、微生物学检查法、鉴定依据；布鲁菌属生物学性状、微生物学检查法、鉴定依据。

15. 需氧革兰阳性杆菌

炭疽芽胞杆菌的形态与染色特点、培养特点、微生物学检查；蜡样芽胞杆菌

的致病特点；白喉棒状杆菌的形态与染色、生化反应与分型、检验程序、检验方法、鉴定依据及标本的采集；阴道加德纳菌的形态与染色、培养特点及临床意义。

16. 分枝杆菌属检验

结核分枝杆菌的抵抗力、变异性、形态与染色、培养特点、生化反应、标本采集、检验方法、检验程序、鉴定依据、鉴别试验、动物实验、致病特点；麻风分枝杆菌形态与染色特点；非典型分枝杆菌的鉴别要点。

17. 放线菌属检验

放线菌、诺卡菌的生物学性状及微生物学检查。

18. 厌氧性细菌及检验

厌氧菌的概念、种类、标本的采集方法、运送方法、标本处理、检验方法、检验程序；破伤风梭菌、产气荚膜梭菌、肉毒梭菌的形态与染色、培养特点、微生物学检查法、鉴定依据、报告方式、临床意义；厌氧性球菌的生物学性状和厌氧性杆菌鉴定思路。

19. 衣原体、支原体、立克次体和螺旋体检验

支原体的概念、主要特点及其与细菌 L 型的区别；立克次体和衣原体的概念、主要特点、分类与流行情况；螺旋体的概念；钩端螺旋体和梅毒螺旋体的临床意义、微生物特性、微生物学检验。

主要病原性支原体（肺炎支原体、解脲脲原体、人型支原体、生殖支原体）的生物学性状及微生物学检查方法；沙眼衣原体的生物学性状及检查方法；钩端螺旋体和梅毒螺旋体的致病特点。

20. 临床真菌学检验

浅部感染真菌临床意义及微生物检验方法；皮肤癣菌的微生物特性及检验方法；念珠菌和新型隐球菌的微生物特性、微生物学检验。

21. 临床标本的细菌学检验

常见菌血症和脓毒血症的病原体检查及临床意义；创伤和外科感染的细菌学检查及临床意义；上呼吸道感染的细菌学检查及临床意义；下呼吸道感染中的细菌感染的检查、真菌感染的检查、病毒感染的检查和临床意义；尿路感染的细菌学检查及临床意义；性传播疾病中的细菌感染的检查及临床意义；中枢神经系统的细菌感染的检查、真菌感染的检查、病毒感染的检查及临床意义；消化道感染

的细菌感染的检查及临床意义。

四、临床分子生物学检验技术

1. DNA 的生物合成

DNA 复制的概念、机制、体系及特点；原核生物复制的过程；逆转录的定义、特点；真核生物复制的特点；DNA 损伤的定义、类型及其修复的类型；参与 DNA 损伤修复的蛋白质和酶以及主要步骤。

2. RNA 的生物合成

转录的概念、转录的反应与特点及其与复制的区别；原核生物转录的 RNA 聚合酶的分类与特点、模板与过程；真核生物 mRNA 内含子、外显子的概念及转录后加工的类型；真核生物转录的 RNA 聚合酶、模板与过程。

3. 蛋白质的生物合成

翻译的概念、遗传密码的特点、摆动配对及多聚核糖体的概念；原核生物翻译的过程及所需蛋白质因子的分类和功能；真核生物翻译的过程；多肽链合成后的加工修饰方式。

4. 核酸杂交技术

核酸杂交的基本原理、类型以及探针制备的基本原理和步骤；核酸杂交的应用、检测及其影响因素。

5. 核酸扩增技术

普通 PCR、反转录 PCR、巢式 PCR 和定量 PCR 的基本原理；PCR 产物的检测技术；以 PCR 为基础的其他扩增技术。

6. 核酸序列分析

双脱氧法测序原理、实验步骤和检测方法；第二代测序技术的基本原理和工作流程、测序结果的分析及其在临床上的应用；第三代测序技术的发展趋势。

7. 病毒感染的分子生物学检验

病毒感染的分子生物学诊断策略；HBV 的基因组结构特征、分子诊断的分类、分子诊断的方法以及临床意义；HIV 的基因组结构特征、分子诊断的分类、分子诊断的方法以及临床意义；HPV 和流行性感冒病毒基因组结构特征、分子诊断的分类、分子诊断的方法以及临床意义。

8. 细菌感染的分子生物学检验

细菌感染的分子生物学检验策略；结核分枝杆菌的基因组结构特征、分子诊

断的分类、分子诊断的方法以及临床意义；淋病奈瑟菌的基因组结构特征、分子诊断的分类、分子诊断的方法以及临床意义；O157 型大肠埃希菌的基因组结构特征、分子诊断的分类、分子诊断的方法以及临床意义。

9. 肿瘤分子生物学检验

肿瘤分子诊断策略和常用的生物标志物的类型；乳腺癌的分子遗传特征、分子诊断的分类和临床意义；白血病的分子遗传特征、分子诊断的分类和临床意义；结直肠癌的分子遗传特征、分子诊断的分类和临床意义。