

# 352 临床医学检验学考试大纲

①-基本知识；②-相关专业知识；③-专业知识；④-专业实践能力

## 临床检验基础部分

单元	细目	要点	要求	科目
一、血液样本采集和血涂片制备	1. 血液生理概要	(1) 血液组成 (2) 血液理化性质 (3) 血液特性 (4) 血液生理功能	熟练掌握 了解 了解 熟练掌握	1, 2
	2. 采血方法	(1) 静脉采血法 (2) 皮肤采血法 (3) 真空采血法 (4) 方法学评价 (5) 质量控制	掌握 掌握 掌握 掌握 熟练掌握	3
	3. 抗凝剂选择		熟练掌握	1, 3
	4. 血液涂片制备	(1) 载玻片的清洁 (2) 血涂片的制备	掌握	3
	5. 血液细胞染色	(1) 瑞氏染色法 (2) 吉姆萨染色法	掌握	3
	6. 方法学评价	(1) 血涂片制备 (2) 血液细胞染色	掌握	3
	7. 质量控制	(1) 血涂片制备 (2) 血液细胞染色	掌握	3
二、红细胞检查	1. 概要	(1) 红细胞生理 (2) 血红蛋白分子结构、成分、合成和代谢	熟练掌握 了解	1, 2
	2. 红细胞计数	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义 (6) 操作方法	掌握 掌握 掌握 熟练掌握 熟练掌握 了解	1, 3 3 3 2 2 3
	3. 血红蛋白测定	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义 (6) 氰化高铁血红蛋白测定法操作	掌握 熟练掌握 掌握 熟练掌握 熟练掌握 了解	1, 3 3 3 2 2 3
	4. 红细胞形态检查	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值	掌握 了解 掌握 熟练掌握	1, 3 3 3 2

		(5) 临床意义	熟练掌握	2
	5. 血细胞比容测定	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	掌握 了解 掌握 熟练掌握 熟练掌握	1, 3 3 3 2 2
		(6) 操作方法	了解	3
二、红细胞检查	6. 红细胞平均指数	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	掌握 了解 掌握 熟练掌握 熟练掌握	1, 3 3 3 2 2
	7. 红细胞体积分布宽度	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	掌握 了解 掌握 熟练掌握 熟练掌握	1, 3 3 3 2 2
	8. 网织红细胞计数	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义 (6) 操作方法	掌握 了解 掌握 熟练掌握 熟练掌握 了解	1, 3 3 3 2 2 3
	9. 点彩红细胞计数	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义 (6) 操作方法	了解 了解 掌握 掌握 掌握 了解	1, 3 3 3 2 2 3
	10. 红细胞沉降率测定	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义 (6) 操作方法	熟练掌握 了解 掌握 熟练掌握 熟练掌握 了解	1, 3 3 3 2 2 3
		1. 概要	(1) 粒细胞 (2) 单核细胞 (3) 淋巴细胞	掌握 了解 了解
三、白细胞检查	2. 白细胞计数	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义 (6) 操作方法	掌握 了解 掌握 掌握 熟练掌握 了解	1, 3 3 3 2 2 3
	3. 白细胞分类计数	(1) 检测原理	了解	1, 3

		(2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	了解 掌握 掌握 熟练掌握	3 3 2 2
	4. 嗜酸性粒细胞计数	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 参考值 (4) 临床意义 (5) 操作方法	了解 了解 了解 掌握 了解	1, 3 3 2 2 3
	5. 白细胞形态检查	(1) 检测原理	了解	1, 3
		(2) 方法学评价	了解	3
		(3) 临床意义	熟练掌握	2
四、血液分析仪及其临床应用	1. 概述		了解	2, 3
	2. 检测原理	(1) 电阻抗法血液分析仪检测原理 (2) 光散射法血液分析仪检测原理	熟练掌握	1, 3
	3. 检测参数	(1) 检测参数 (2) 检测结果及表达形式	掌握 了解	3
	4. 血细胞直方图	(1) 白细胞直方图 (2) 红细胞直方图 (3) 血小板直方图	熟练掌握	3
	5. 方法学评价	(1) 仪器性能的评价 (2) 干扰血液分析仪检测的因素	掌握 了解	3
	6. 临床应用	(1) 部分检测参数的临床意义 (2) 红细胞直方图在贫血中的应用	掌握	2
五、血型 and 输血	1. 红细胞 ABO 血型系统检查	(1) ABO 血型系统的抗原及抗体检查	掌握	1, 3
		(2) ABO 血型系统的亚型	了解	1, 3
		(3) ABO 血型鉴定	熟练掌握	3
		(4) 交叉配血法	熟练掌握	3
		(5) ABO 血型鉴定及交叉配血中常见错误	掌握	3
		(6) ABO 血型系统主要临床意义	掌握	2
	2. 红细胞 Rh 血型系统检查	(1) Rh 系统的命名	了解	1, 3
		(2) Rh 的抗原与抗体	了解	1, 3
		(3) Rh 系统血型鉴定	掌握	3
(4) 交叉配血法		掌握	3	
3. 新生儿溶血病检查	(5) 质量控制	掌握	3	
	(6) Rh 血型系统临床意义	掌握	2	
	(1) 新生儿溶血病的发病机制与临床表现 (2) 新生儿溶血病实验室检查及诊断依据	了解	2, 3	

	4. 自动化血型分析仪	(1) 原理 (2) 主要用途 (3) 检测特点 (4) 质量控制	了解	3
	5. 人类白细胞抗原检查	(1) HLA 抗原和抗体 (2) HLA 分型方法 (3) HLA 检测临床意义	了解 了解 掌握	1, 3 1, 3 2
	6. 血小板血型系统检查	(1) 血小板抗原 (2) 血小板抗体 (3) 检测方法 (4) 临床意义	了解 了解 了解 掌握	1, 3 1, 3 3 2
	7. 血液保存液	(1) 血液保存液的主要成分与作用 (2) 贮存温度和时间	掌握 熟练掌握	3
	8. 输血与输血反应	(1) 输血适应证、输血种类与选择 (2) 输血不良反应 (3) 输血传播性疾病及预防	了解	2
六、尿液生成和标本采集及处理	1. 尿液生成	(1) 肾组织基本结构 (2) 尿液生成机制	了解 掌握	1, 3 1, 3
	2. 尿液检验目的		了解	2, 3
	3. 尿标本采集	(1) 患者准备 (2) 标本容器准备 (3) 尿标本采集种类 (4) 尿标本采集质量管理	掌握 掌握 熟练掌握 掌握	3
	4. 尿标本处理	(1) 尿标本保存 (2) 质量控制	掌握	3
七、尿理学检验	1. 尿量	(1) 质量控制 (2) 参考值 (3) 临床意义	掌握	3 2 2
	2. 尿颜色和透明度	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	了解	1, 3 3 2 2 3
	3. 尿比重测定	(1) 检测原理 (2) 方法学评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	了解 掌握 掌握 掌握 了解	1, 3 3 2 2 3
	4. 尿渗量测定	(1) 定义 (2) 方法学评价 (3) 参考值 (4) 临床意义	了解	1, 3 3 2 2
	5. 尿气味	(1) 正常尿	了解	1, 3

		(2) 病理性尿		3
八、尿有形成分检查	1. 检测方法	(1) 检测方法 (2) 方法学评价 (3) 质量控制	掌握 了解 熟练掌握	3
	2. 尿细胞检查	(1) 红细胞 (2) 白细胞 (3) 上皮细胞 (4) 吞噬细胞 (5) 其他细胞	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 了解 了解	1, 3
	3. 尿管型检查	(1) 管型形成机制和条件 (2) 管型种类、形态和临床意义	了解 熟练掌握	1, 3 3
	4. 尿结晶检查	(1) 尿结晶形成和检查方法 (2) 生理性结晶 (3) 病理性结晶	了解 掌握 了解	3
	5. 尿沉渣定量检查	(1) 方法学评价 (2) 参考值 (3) 临床意义	了解 掌握 掌握	3 2 2
		(4) 1小时尿中有形成分计数操作方法	了解	3
九、尿液化学检查	1. 尿液酸碱度测定	(1) 定义 (2) 检测方法及评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床应用	了解 掌握 了解 了解 了解	1, 3 3 3 2 2
九、尿液化学检查	2. 尿液蛋白质检查	(1) 定义 (2) 蛋白尿生成原因及机制 (3) 检测方法及评价 (4) 质量控制 (5) 参考值 (6) 临床应用	掌握 掌握 掌握 了解 掌握 掌握	1, 3 1, 3 3 3 2 2
		(1) 定义 (2) 检测方法及评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床应用	掌握 掌握 了解 掌握 掌握	1, 3 3 3 2 2
	3. 尿液糖检查	(1) 定义 (2) 检测方法及评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床应用	了解 掌握 了解 掌握 掌握	1, 3 3 3 2 2
	4. 尿液酮体检查	(1) 定义 (2) 检测方法及评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床应用	了解 掌握 了解 掌握 掌握	1, 3 3 3 2 2
	5. 尿液胆红素检查	(1) 概述 (2) 检测方法及评价 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	了解 掌握 了解 掌握 掌握	1, 3 3 3 2 2

九、尿液化学检查	6. 尿液尿胆原和尿胆素检查	(1) 概述 (2) 检测方法 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	了解 掌握 了解 掌握 掌握	1, 3 3 3 2 2
	7. 尿血红蛋白检查	(1) 概述 (2) 检测方法 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床应用	了解 掌握 了解 了解 了解	1, 3 3 3 2 2
	8. 尿液本周蛋白检查	(1) 概述 (2) 检测方法 (3) 参考值 (4) 临床意义	了解 了解 了解 了解	1, 3 3 2 2
	9. 尿液微量清蛋白测定	(1) 概述 (2) 检测方法 (3) 临床意义	了解 掌握 了解	1, 3 3 2
	10. 尿液蛋白电泳	(1) 检测方法 (2) 参考值 (3) 临床意义	了解 了解 了解	1, 3 3 2
	11. 尿液肌红蛋白检查	(1) 概述	了解	1, 3
		(2) 检测方法 (3) 参考值 (4) 临床意义	掌握 了解 了解	3 2 2
		(1) 概述 (2) 检测方法 (3) 质量控制 (4) 临床意义	了解 了解 了解 掌握	1, 3 3 3 2
		(1) 概述 (2) 检测方法 (3) 质量控制 (4) 临床意义	了解 了解 了解 掌握	1, 3 3 3 2
	13. 尿液人绒毛膜促性腺激素检查	(1) 概述 (2) 检测方法 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	了解 了解 了解 掌握 掌握	1, 3 3 3 2 2
	14. 尿液 Tamm-Horsfall 蛋白测定		了解	1, 3
	15. 尿液 $\alpha_1$ -微球蛋白测定		了解	1, 3
	16. 尿液纤维蛋白降解产物检查		了解	1, 3
	17. 尿乳糜液和脂肪检查	(1) 概述 (2) 检测方法 (3) 质量控制 (4) 参考值 (5) 临床意义	了解 掌握 了解 了解 了解	1, 3 3 3 2 2
	18. 其它化学物质检查	(1) 尿液免疫球蛋白及补体 C <sub>3</sub>	了解	1, 3

		(2) 尿酶 (3) 尿氨基酸 (4) 尿含铁血黄素 (5) 卟啉尿		
十、尿液分析仪及其临床应用	1. 尿液干化学分析仪	(1) 分类 (2) 检测原理 (3) 尿液分析仪检测参数 (4) 临床应用及注意事项 (5) 质量控制 (6) 仪器维护与保养	了解 掌握 掌握 掌握 掌握	3 1, 3 3 3 3
	2. 尿有形成分分析仪	(1) 检测原理 (2) 检测参数 (3) 临床应用	了解	1, 3 3 2
	3. 方法学评价	(1) 尿干化学分析仪检查与显微镜检查 (2) 尿沉渣分析仪检查与显微镜检查	掌握	3
十一、粪便检验	1. 标本采集	(1) 概述 (2) 标本容器 (3) 标本采集	了解 掌握 掌握	1, 3 3 3
	2. 理学检查	(1) 量 (2) 外观 (3) 寄生虫与结石	了解 掌握 掌握	3
	3. 化学检验	(1) 隐血试验 (2) 脂肪	熟练掌握 了解	3
		(3) 胆色素	了解	3
	4. 显微镜检查	(1) 操作方法 (2) 细胞 (3) 食物残渣 (4) 结晶 (5) 病原生物 (6) 粪便分析工作站	掌握 掌握 了解 了解 掌握 了解	3 1, 3 1, 3 1, 3 1, 3 3
	5. 质量控制	(1) 标本采集与运送 (2) 显微镜检查的质量控制 (3) 隐血试验的质量控制	掌握	3
十二、脑脊液检验	1. 标本采集与处理	(1) 脑脊液检验的适应证和禁忌证 (2) 标本采集与处理	熟练掌握 掌握	1, 2 3
	2. 理学检查	(1) 颜色 (2) 透明度 (3) 凝固性 (4) 比密	掌握 掌握 掌握 了解	3
	3. 显微镜检查	细胞计数与分类计数	掌握	3
	4. 化学与免疫学检查	(1) 酸碱度 (2) 蛋白质	了解 掌握	3

		(3) 葡萄糖 (4) 氯化物 (5) 酶学 (6) 蛋白电泳 (7) 免疫球蛋白 (8) 其他检查	掌握 了解 了解 了解 了解			
	5. 病原生物学检查	(1) 细菌学检查 (2) 寄生虫检查	了解	3		
	6. 质量控制与临床应用	(1) 质量控制 (2) 临床应用	了解 掌握	3 2		
十三、浆膜腔积液检验	1. 胸腔、腹腔和心包腔积液检查	(1) 标本采集与保存 (2) 理学检查 (3) 化学检查 (4) 免疫学检查 (5) 显微镜检查 (6) 病原生物学检查 (7) 质量控制 (8) 临床应用	掌握 掌握 了解 了解 掌握 了解 掌握 掌握	3 3 3 3 3 3 3 2		
		2. 关节腔积液检查	(1) 标本采集与保存 (2) 理学检查 (3) 化学检查 (4) 显微镜检查 (5) 病原生物学检查 (6) 质量控制 (7) 临床应用	掌握 掌握 了解 掌握 了解 了解 掌握	3 3 3 3 3 3 2	
			1. 概述	(1) 精液的组成 (2) 精液检查的主要目的	了解 掌握	1, 3 1, 2
				2. 标本采集		了解
十四、精液检查	3. 理学检查		(1) 精液外观和气味 (2) 精液量 (3) 精液液化时间 (4) 精液粘稠度 (5) 精液酸碱度	掌握 掌握 了解 了解	3 3	
		4. 化学检查	(1) 精浆果糖测定 (2) 精浆 $\alpha$ -葡糖苷酶测定 (3) 精浆乳酸脱氢酶同工酶 X (LD-X) 测定 (4) 精浆酸性磷酸酶测定 (ACP)	了解	1, 3	
			5. 显微镜检查	(1) 涂片检查方法 (2) 涂片检测指标 (3) 精子计数 (4) 精子形态检查 (5) 其他细胞	掌握 掌握 掌握 掌握 了解	3 3 3 3 1, 3
十四、精液检查	6. 免疫学检查	抗精子抗体检查方法		了解	2, 3	
		7. 微生物学检查		了解	2, 3	



	8. 精子功能检查	精子低渗肿胀试验	了解	2, 3
	9. 计算机辅助精子分析	(1) 概述 (2) CASA 精子运动速度和运动轨迹特征	了解	1, 3
	10. 精液检查的质量控制		了解	3
十五、前列腺液检查	1. 标本采集		了解	3
	2. 理学检查	(1) 量 (2) 外观 (3) 酸碱度	了解 掌握 了解	3
	3. 显微镜检查	(1) 检查方法 (2) 微生物学检查	掌握 了解	3 2, 3
十六、阴道分泌物检查	1. 标本采集		了解	3
	2. 一般性状检查	(1) 外观 (2) pH	掌握 了解	3
	3. 清洁度检查	(1) 检查方法 (2) 临床意义	掌握	3 2
	4. 病原学检查	(1) 阴道毛滴虫 (2) 真菌检查 (3) 加德纳菌检查 (4) 淋球菌 (5) 衣原体	熟练掌握 了解 了解 了解 了解	3 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3
	5. 阴道分泌物检查的质量控制		了解	3
十七、羊水检查	1. 概述	(1) 适应证 (2) 标本采集	掌握 了解	2, 3 3
	2. 羊水理化检查	(1) 羊水理学检查 (2) 羊水化学检查	了解	2, 3
	3. 胎儿成熟度检验	(1) 胎儿肺成熟度检查 (2) 胎儿肾成熟度检查 (3) 胎儿肝成熟度检查 (4) 胎儿皮脂腺成熟度检查 (5) 胎儿唾液腺成熟度检查	了解	2, 3
	4. 先天性遗传性疾病产前诊断	(1) 产前诊断概念 (2) 先天性遗传性疾病产前诊断	掌握	1, 3
十八、脱落细胞检查	1. 概述	(1) 脱落细胞学概念 (2) 脱落细胞学检查的优点和不足	掌握 了解	1, 3
	2. 正常脱落细胞形态	(1) 正常脱落上皮细胞 (2) 脱落上皮细胞的退化变性	掌握 了解	3
	3. 良性病变的上皮细胞形态	(1) 上皮细胞的增生、再生和化生 (2) 上皮细胞的炎症变性 (3) 核异质 (4) 异常角化	了解 了解 掌握 了解	3

4. 肿瘤脱落细胞形态	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 恶性肿瘤细胞的主要形态特征</li> <li>(2) 恶性肿瘤细胞涂片中背景成分</li> <li>(3) 癌细胞与核异质细胞的鉴别</li> <li>(4) 常见癌细胞类型形态特征</li> </ul>	<p>熟练掌握</p> <p>了解</p> <p>了解掌握</p>	3
5. 标本采集与涂片制作	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 标本采集主要方法</li> <li>(2) 常用的涂片制作方法</li> <li>(3) 固定</li> <li>(4) 常用染色方法</li> </ul>	<p>了解</p> <p>了解</p> <p>了解</p> <p>掌握</p>	3
6. 显微镜检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 涂片观察方法</li> <li>(2) 报告方式</li> <li>(3) 质量控制</li> </ul>	<p>了解</p> <p>了解</p> <p>掌握</p>	3
7. 阴道脱落细胞检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 正常脱落上皮细胞</li> <li>(2) 正常脱落非上皮细胞</li> <li>(3) 阴道上皮与卵巢功能关系</li> <li>(4) 女性一生中各阶段阴道脱落细胞表现</li> <li>(5) 阴道炎症细胞学改变</li> <li>(6) 宫颈癌及癌前病变</li> </ul>	<p>掌握</p> <p>了解</p> <p>了解</p> <p>了解</p> <p>了解</p> <p>了解</p>	2, 3
	(7) 阴道细胞学的诊断结果报告方式	掌握	2, 3
8. 浆膜腔积液脱落细胞检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 良性病变脱落细胞</li> <li>(2) 恶性病变脱落细胞</li> </ul>	<p>了解</p> <p>掌握</p>	2, 3
9. 泌尿系统脱落细胞检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 标本采集</li> <li>(2) 尿液正常脱落细胞</li> <li>(3) 泌尿系统良性病变脱落细胞</li> <li>(4) 泌尿系统常见恶性肿瘤脱落细胞</li> </ul>	了解	2, 3
10. 痰液脱落细胞检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 标本采集</li> <li>(2) 肺部良性病变脱落细胞</li> <li>(3) 肺部原发性肺癌脱落细胞</li> </ul>	了解	2, 3

# 临床血液学部分

单 元	细 目	要 点	要求	科目
一、绪论	1. 概念	(1) 血液学 (2) 临床血液学 (3) 临床血液学检验	掌握	1 1, 2 1, 2
	2. 血液学与临床的关系	(1) 血液学与疾病的关系 (2) 血液学与检验的关系	掌握	2, 3
二、造血与血细胞分化发育	1. 造血器官及造血微环境	(1) 胚胎期造血的特点 (2) 生后造血器官 1) 骨髓造血 2) 淋巴器官造血 3) 髓外造血 (3) 造血微环境	掌握	1, 2
	2. 造血干细胞分化与调控	(1) 造血干细胞 1) 造血干细胞定义 2) 造血干细胞的基本特征 (2) 造血祖细胞 (3) 造血调节因子及其作用	掌握	1, 3 1, 3 1, 3 1, 2
	3. 血细胞的增殖、发育与成熟	(1) 血细胞的增殖	掌握	1, 2
		(2) 血细胞的命名 (3) 血细胞发育成熟的一般规律 (4) 血细胞发育成熟中的形态演变规律	熟练掌握 掌握 掌握	1, 3 1, 3 1, 3
	4. 细胞凋亡	(1) 细胞凋亡的基本概念 (2) 细胞凋亡的基因调控	掌握	1, 2
三、骨髓细胞学检查的临床意义	1. 骨髓检查的内容与方法	(1) 骨髓检查的主要临床应用 (2) 检查的适应证与禁忌证 (3) 骨髓标本的采集 (4) 骨髓涂片检查方法 (5) 骨髓象检查的注意事项 (6) 骨髓象的分析与报告	熟练掌握 熟练掌握 掌握 掌握 掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 1, 3 3 3
	2. 骨髓细胞形态学	(1) 正常血细胞形态学 1) 粒细胞系统形态 2) 红细胞形态 3) 巨核细胞形态 4) 淋巴细胞形态 5) 浆细胞系统 6) 其它细胞系统 7) 正常骨髓中形态类似细胞的鉴别 (2) 正常骨髓象 (3) 异常骨髓细胞形态变化特点及其意义	掌握	1, 3 1, 3 1, 3 1, 3 1, 3 1, 3 1, 3 1, 3 3
四、血细胞化学	1. 常用血细胞	(1) 过氧化酶染色		

染色的临床应用	化学染色的原理及意义	1) 原理	掌握	1, 2
		2) 结果判断	掌握	2, 3
		3) 正常血细胞染色反应	掌握	3
		4) 临床意义	熟练掌握	2, 3
		(2) 过碘酸-雪夫反应		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 结果判断	掌握	2, 3
		3) 正常血细胞染色反应	掌握	3
		4) 临床意义	熟练掌握	2, 3
		(3) 碱性磷酸酶染色		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 结果判断	掌握	2, 3
		3) 正常血细胞染色反应	掌握	3
		4) 临床意义	熟练掌握	2, 3
		(4) 氯醋酸 AS-D 萘酚酯酶染色		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 结果判断	掌握	2, 3
		3) 正常血细胞染色反应	掌握	3
		4) 临床意义	熟练掌握	2, 3
		(5) $\alpha$ -醋酸萘酚酯酶染色		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 结果判断	掌握	2, 3
		3) 正常血细胞染色反应	掌握	3
		4) 临床意义	熟练掌握	2, 3
		(6) 醋酸 AS-D 萘酚酯酶染色		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 结果判断	掌握	2, 3
		3) 正常血细胞染色反应	掌握	3
		4) 临床意义	熟练掌握	2, 3
		(7) 碱性 $\alpha$ -丁酸萘酚酯酶染色		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 结果判断	掌握	2, 3
		3) 正常血细胞染色反应	掌握	3
		4) 临床意义	熟练掌握	2, 3
		(8) 酸性磷酸酶染色		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 结果判断	掌握	2, 3
		3) 正常血细胞染色反应	掌握	3
		4) 临床意义	熟练掌握	2, 3

		(9) 铁染色 1) 原理 2) 结果判断 3) 正常血细胞染色反应 4) 临床意义	握  掌握 掌握 掌握 熟练掌握	  1, 2 2, 3 3 2, 3	
	2. 血细胞化学染色的临床应用	(1) 急性白血病类型的鉴别 (2) 贫血类型的鉴别	掌握	3	
五、血细胞超微结构检查的临床应用	1. 正常血细胞的超微结构	(1) 透射电镜下的超微结构 (2) 扫描电镜下的超微结构	了解	1, 2	
	2. 血细胞超微结构检查的临床应用	(1) 白血病细胞的鉴别 (2) 病理性红细胞检查	了解	2, 3	
六、血细胞染色体检查的临床应用	1. 染色体的基本概念	(1) 染色体命名 (2) 染色体的基本特征 (3) 染色体的结构	掌握	1, 2	
		(4) 核型 (5) 核型书写 (6) 染色体畸变	掌握	1, 2	
	2. 血液病染色体畸变检查的应用	(1) 淋巴细胞白血病与淋巴瘤 (2) 髓系白血病 (3) 其他血液病	掌握	2, 3	
七、贫血概述		(1) 贫血的概念、分类 (2) 贫血的临床表现 (3) 贫血的实验诊断方法与步骤	熟练掌握 掌握 熟练掌握	1 3 3	
	八、溶血性贫血的实验诊断	1. 溶血性贫血检验概述	(1) 溶血性贫血的定义	熟练掌握	1, 2
			(2) 溶血性贫血的分类	熟练掌握	1, 2
(3) 确定有无溶血			熟练掌握	1, 2	
(4) 血管内与血管外溶血的鉴别			掌握	2	
(5) 溶血性贫血的红细胞形态异常			熟练掌握	2, 3	
(6) 溶血性贫血的实验诊断步骤			熟练掌握	3	
	2. 溶血性贫血的筛查项目与应用	(1) 血浆游离血红蛋白测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (2) 血清结合珠蛋白测定	掌握 熟练掌握	1, 2 3	

		1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (3) 血浆高铁血红蛋白测定 1) 原理, 结果 2) 临床意义 (4) 血红蛋白尿测定 1) 原理, 结果 2) 临床意义 (5) 尿含铁血黄素试验 1) 原理, 结果 2) 临床意义	了解 熟练掌握 掌握 熟练掌握 掌握 熟练掌握 掌握 熟练掌握	1, 2 3 1, 2 3 1, 2 3 1, 2 3
九、红细胞膜缺陷性贫血及其实验诊断	1. 红细胞膜的结构与功能	(1) 红细胞膜的组成与结构 (2) 红细胞膜的功能 (3) 影响红细胞膜稳定的因素	了解	2 1, 2 2
	2. 红细胞膜缺陷的检验及其应用	(1) 红细胞渗透脆性试验 1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (2) 自身溶血试验及其纠正试验 1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (3) 酸化甘油溶血试验 1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (4) 蔗糖溶血试验 1) 原理, 结果 2) 临床意义 (5) 酸化血清溶血试验 1) 原理, 结果 2) 临床意义 (6) 红细胞膜蛋白电泳分析	熟练掌握 熟练掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 熟练掌握 熟练掌握	1, 2 3 1, 2 3 1 3 1 3
		1) 原理, 参考值 2) 临床意义	掌握 掌握	1 3
	3. 遗传性红细胞膜缺陷性贫血的实验诊断	(1) 遗传性球形红细胞增多症 (2) 遗传性椭圆形红细胞增多症	熟练掌握 掌握	2, 3
	4. 获得性红细胞膜缺陷性贫血	阵发性睡眠性血红蛋白尿症	熟练掌握	2, 3

	血的实验诊断			
十、红细胞酶缺陷性贫血及其实验诊断	1. 红细胞酶代谢与功能	(1) 维持红细胞能量代谢的主要酶 (2) 红细胞酶的功能改变与酶缺陷	掌握 了解	2, 3
	2. 红细胞酶缺陷的检验及其应用	(1) 高铁血红蛋白还原试验 1) 原理, 参考值 2) 临床意义	掌握 掌握	1, 2 3
		(2) 变性珠蛋白小体检查 1) 原理, 参考值 2) 临床意义	掌握 掌握	1, 2 3
		(3) G6PD 测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义	了解 掌握	1, 2 3
3. 红细胞酶缺陷性贫血的实验诊断	(4) 丙酮酸激酶测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义	了解 掌握	1, 2 3	
	(1) 红细胞 G6PD 缺陷症 (2) 红细胞丙酮酸激酶缺陷症	熟练掌握	3	
十一、血红蛋白异常所致的贫血及其实验诊断	1. 血红蛋白的结构与功能	(1) 血红素	了解	1, 2
		(2) 珠蛋白	了解	1, 2
		(3) 生理性血红蛋白	熟练掌握	1, 3
		(4) 血红蛋白的功能	了解	2
	2. 血红蛋白异常的检验及其应用	(1) 血红蛋白电泳 1) 原理 2) 参考值 3) 临床意义	了解 掌握 掌握	2 1, 3 3
		(2) 抗碱血红蛋白测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义	熟练掌握 熟练掌握	1, 2 3
(3) 异丙醇沉淀试验 1) 原理, 参考值 2) 临床意义		掌握 掌握	1, 2 3	
(4) 红细胞包涵体试验 1) 原理, 参考值 2) 临床意义		掌握 掌握	1, 2 3	
(5) HbA2 测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义		熟练掌握 掌握	1, 2 3	
(6) 红细胞镰变试验		掌握	1	

		2) 临床意义	掌握	3
	3. 血红蛋白病的实验诊断	(1) 血红蛋白病的定义和分类 (2) 镰状细胞性贫血 (3) 血红蛋白 E 病 (4) 高铁血红蛋白血症(HbM) (5) 不稳定血红蛋白病 (6) 珠蛋白生成障碍性贫血 1) $\alpha$ 珠蛋白生成障碍性贫血 2) $\beta$ 珠蛋白生成障碍性贫血	熟练掌握 掌握 了解 了解 了解 熟练掌握 熟练掌握	1, 3 1, 3 1, 3 1, 3 1, 3 2, 3 2, 3
十二、自身免疫性溶血性贫血及其实验诊断	1. 自身免疫性溶血的检验及其应用	(1) 免疫性溶血性贫血的定义和分类	掌握	1, 2
		(2) 抗人球蛋白试验 1) 原理, 结果 2) 临床意义	熟练掌握 熟练掌握	1, 2 3
		(3) 冷凝集素试验 1) 原理, 结果 2) 临床意义	掌握 掌握	1, 2 3
		(4) 冷热溶血试验 1) 原理, 结果 2) 临床意义	掌握 掌握	1, 2 3
	2. 自身免疫性溶血性贫血的实验诊断	(1) 温抗体型自身免疫性溶血性贫血 (2) 冷凝集素综合征 (3) 阵发性冷性血红蛋白尿症	熟练掌握 掌握 掌握	2, 3
十三、铁代谢障碍性贫血及其实验诊断	1. 红细胞铁代谢与功能	(1) 铁的代谢 (2) 铁的功能 (3) 铁代谢障碍	掌握 了解 了解	1, 3 2 2
	2. 铁代谢的检验及其应用	(1) 血清铁测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (2) 血清铁蛋白测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (3) 血清总铁结合力测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (4) 转铁蛋白饱和度测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义 (5) 转铁蛋白测定 1) 原理, 参考值	了解 掌握 了解 掌握 了解 掌握 了解 掌握 了解	1, 2 3 1, 2 3 1, 2 3 1, 2 3 1, 2



		2) 临床意义 (6) 血清转铁蛋白受体测定 1) 原理, 参考值 2) 临床意义	掌握  了解 掌握	3  1, 2 2, 3
	3. 缺铁性贫血的实验诊断	(1) 缺铁性贫血的分期 (2) 血象与骨髓象特点 (3) 铁染色与铁代谢的检查特点	掌握 掌握 熟悉掌握	3 1, 2 2, 3
	4. 铁粒幼红细胞	(1) 血象与骨髓象特点	掌握	2, 3
	性贫血的实验诊断	(2) 铁染色与铁代谢的检查特点	掌握	3
十四、脱氧核苷酸合成障碍性贫血及其实验诊断	1. 维生素 B <sub>12</sub> 缺乏症和叶酸缺乏症的实验诊断	(1) 血象与骨髓象特点 (2) 维生素 B <sub>12</sub> 和叶酸含量变化	熟练掌握  掌握	3  2, 3
	2. 恶性贫血的实验诊断	(1) 血象与骨髓象特点 (2) 维生素 B <sub>12</sub> 和吸收试验	了解	2, 3 3
十五、造血功能障碍性贫血及其实验诊断	1. 再生障碍性贫血的实验诊断	(1) 概念与发病机制 (2) 血象与骨髓象特点 (3) 诊断标准 (4) 急性与慢性再生障碍性贫血的鉴别诊断	了解 熟练掌握 熟练掌握 熟悉掌握	2, 3 3 3 3
	2. 急性造血功能停滞的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象与骨髓象特点	熟悉掌握 掌握	3 2, 3
	3. 纯红细胞再生障碍性贫血的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象与骨髓象特点	了解	1, 2 2, 3
十六、白血病概述	1. 白血病特点	(1) 白血病概念 (2) 急性白血病临床特征	掌握	1, 3 2, 3
	2. 急性白血病分型	(1) 细胞形态学分型 (2) 免疫学分型 (3) 细胞遗传学分型 (4) 分子生物学分型	掌握	2, 3 1, 2 1, 2 1, 2
	3. 急性白血病疗效观察	(1) 急性白血病缓解标准 (2) 急性白血病复发标准 (3) 中枢神经系统白血病诊断标准	掌握	2, 3
十七、急性淋巴细胞白血病及其实验诊断	1. 形态学检查	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) FAB 形态学分类	熟练掌握	1, 3
	2. 其他检查	(1) 细胞化学染色 (2) 免疫学检查	掌握	1, 3

		(3) 染色体及分子生物学检查		
十八、急性髓性白血病及其实验诊断	1. M0 的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体检查 (6) 电子显微镜检查	掌握 掌握 掌握 掌握 了解 了解	1, 2 2, 3 2, 3 1, 2 1, 2 1, 2
	2. M1 的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体及分子生物学检查	掌握 掌握 掌握 了解 了解	1, 2 2, 3 2, 3 1, 3 1, 3
	3. M2 的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体及分子生物学检查	掌握 掌握 掌握 了解 掌握	1, 2 2, 3 2, 3 2, 3 1, 2
	4. M3 的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象	熟练掌握 握	1, 2 2, 3
		(3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体及分子生物学检查	熟练掌握 握	2, 3 1, 2 1, 2
	5. M4 的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体及分子生物学检查	掌握 掌握 掌握 了解 了解	1, 3
	6. M5 的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体及分子生物学检查	掌握 掌握 掌握 掌握 了解	1, 2 2, 3 2, 3 1, 2 1, 2
	7. M6 的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体检查	了解	1, 3
	8. M7 的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体检查 (6) 电子显微镜检查	掌握	1, 2 2, 3 2, 3 1, 2 1, 2 1, 2
	9. 中枢神经系	(1) 脑脊液检查	掌握	1, 2

	统白血病的实验诊断	(2) 脑脊液蛋白测定 (3) 诊断标准		1, 2 2, 3
	10. 微量残留白血病的实验诊断	(1) 免疫学检查 (2) 细胞遗传性检查 (3) 分子生物学检查	了解	1, 2
十九、慢性白血病及其实验诊断	1. 慢性粒细胞白血病的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 染色体及分子生物学检查 (5) 临床分期和标准	熟练掌握	2, 3 2, 3 2, 3 1, 2 1, 3
	2. 慢性淋巴细胞白血病的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体及分子生物学检查	掌握 掌握 掌握 掌握 了解	1, 3
二十、特殊类型白血病及其实验诊断	1. 浆细胞白血病的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 与多发性骨髓瘤鉴别	掌握	1, 2 2, 3 1, 3 1, 2
	2. 毛细胞白血病的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体检查	掌握 掌握 掌握 掌握 了解	1, 2 2, 3 2, 3 1, 2 1, 2
		(6) 电子显微镜检查	掌握	1, 2
	3. 幼淋巴细胞白血病的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体检查	了解	1, 2 2, 3 1, 2 1, 2 1, 2
	4. 成人T细胞白血病的实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 分子生物学检查 (6) 血清病毒学检查	了解	2, 3 2, 3 1, 2 1, 2 1, 2 1, 2
	5. 急性混合细胞白血病的实验诊断	(1) 分型 (2) 形态学检查 (3) 细胞化学染色 (4) 免疫学检查 (5) 染色体检查 (6) 分子生物学检查	掌握	1, 3 2, 3 1, 2 1, 2 1, 2 1, 2
二十一、骨髓增生异常综合征及其实验诊断	1. 概述	(1) 概念 (2) FAB 分型	熟练掌握	1, 2
	2. 实验诊断	(1) 血象	熟悉	2, 3

		(2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色 (4) 骨髓活组织检查 (5) 免疫学检查 (6) 染色体检查 (7) 分子生物学检查	掌握 了解 掌握 了解 了解 了解	2, 3 2, 3 1, 2 1, 2 1, 2 1, 2
二十二、恶性淋巴瘤及其实验诊断	1. 霍奇金病的实验诊断	(1) 概念 (2) 组织学分型 (3) 血象 (4) 骨髓象	掌握	1, 2 2, 3 2, 3 2, 3
	2. 非霍奇金淋巴瘤的实验诊断	(1) 概念 (2) 分类 (3) 病理学检查 (4) 血象、骨髓象 (5) 免疫学检查	掌握 掌握 了解 了解 掌握	1, 2 1, 2 1, 3 2, 3 1, 2
二十三、浆细胞病及其实验诊断	1. 多发性骨髓瘤的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象 (3) 骨髓象 (4) 临床化学检查 (5) 免疫电泳	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 掌握 熟练掌握	1, 2 2, 3 2, 3 1, 3 1, 2
	2. 巨球蛋白血症的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象 (3) 骨髓象 (4) 临床化学检查 (5) 免疫电泳	掌握 掌握 掌握 了解 掌握	1, 2 2, 3 2, 3 1, 2 1
二十四、骨髓增生性疾病及其实验诊断	1. 真性红细胞增多症的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象与骨髓象特点 (3) 其他检查	掌握 掌握 了解	1, 2 2, 3 1, 3
	2. 骨髓纤维化的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象与骨髓象特点 (3) 骨髓活检 (4) 与慢粒白血病的鉴别	掌握 了解 掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 2 2, 3
	3. 原发性血小板增多症的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象与骨髓象特点 (3) 细胞化学检查 (4) 血小板功能检查 (5) 与继发性血小板增多症的鉴别	掌握 掌握 了解 了解 掌握	1, 3 2, 3 2, 3 1, 2 2, 3
二十五、恶性组织细胞病及其实验诊断	1. 概述	恶性组织细胞病概念	掌握	1, 3
	2. 实验诊断	(1) 血象 (2) 骨髓象 (3) 细胞化学染色	掌握	2, 3

		(4) 与反应性组织细胞增多症的鉴别		
二十六、其他白细胞疾病及其实验诊断	1. 白细胞减少症和粒细胞缺乏症的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象 (3) 骨髓象	熟练掌握 了解 了解	1, 2 2, 3 2, 3
	2. 嗜酸性粒细胞增多症的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象 (3) 骨髓象	了解	1, 2 2, 3 2, 3
	3. 类白血病反应的实验诊断	(1) 概念 (2) 分型 (3) 血象 (4) 骨髓象 (5) 细胞化学染色 (6) 染色体检查	熟练掌握	1, 2 2, 3 2, 3 2, 3 2, 3 1, 2
	4. 传染性单核细胞增多症的实验诊断	(1) 概念 (2) 血象 (3) 骨髓象 (4) 血清学检查	掌握	1, 2 2, 3 2, 3 1, 2
二十七、类脂质沉积病及其实验诊断	类脂质沉积病的实验诊断	(1) 戈谢病诊断 (2) 尼曼-匹克病诊断	掌握	2, 3
二十八、血栓与止血的基本理论	1. 血管壁止血功能	(1) 血管壁的结构与调控 (2) 血管壁止血功能	掌握	1, 2
	2. 血小板止血功能	(1) 血小板结构及特点 (2) 血小板生化组成、代谢 (3) 血小板止血功能	掌握 掌握 熟练掌握	1, 2
	3. 血液凝血机制	(1) 凝血因子种类、特性 (2) 凝血机制(内源凝血途径、外源凝血途径)	熟练掌握	1, 2
	4. 抗血液凝固系统	抗凝物的种类及抗凝机制	掌握	1, 2
	5. 纤维蛋白溶解系统	(1) 纤溶系统组成及特性 (2) 纤维蛋白溶解机制	掌握	1, 2
	6. 血液流变学	(1) 血液流动性和粘滞性特性 (2) 影响血液黏度的因素	了解	1, 2
	7. 血栓形成	(1) 血栓类型 (2) 血栓形成机制	了解 掌握	1, 2
二十九、检验基本方法	1. 筛查试验	(1) 一期止血缺陷筛查试验 1) 出血时间的原理、临床意义、操作及注意事项 2) 束臂试验的原理、临床意义、操作及注意事项 (2) 二期止血缺陷筛查试验	掌握 掌握	2, 3

	<p>1) 凝血酶原时间 (PT) 的原理、临床意义、操作及注意事项</p> <p>2) 活化部分凝血活酶时间 (APTT) 的原理、临床意义、操作及注意事项</p>	<p>熟练掌握</p> <p>熟练掌握</p>	
2. 血管壁检验	<p>(1) 血浆血管性血友病因子检测 (抗原检测和 vWF 瑞斯托霉素辅因子活性检测)</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p> <p>(2) 血浆 6-酮-前列腺素 F1<math>\alpha</math> 检测</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p> <p>(3) 血栓调节蛋白检测</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p>	<p>掌握</p> <p>熟练掌握</p> <p>掌握</p> <p>了解</p> <p>掌握</p> <p>了解</p> <p>了解</p> <p>掌握</p> <p>了解</p>	<p>1, 2</p> <p>2, 3</p> <p>1, 3</p> <p>1, 2</p> <p>2, 3</p> <p>2, 3</p> <p>1, 2</p> <p>2, 3</p> <p>2, 3</p>
3. 血小板检验	<p>(1) 血小板生存时间</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p> <p>(2) 血小板相关免疫球蛋白检测</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p> <p>(3) 血小板聚集试验</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p> <p>(4) 血小板释放产物测定</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p> <p>(5) 血浆血栓烷 B2 测定</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p> <p>(6) 血小板膜糖蛋白测定</p> <p>1) 原理</p> <p>2) 临床意义</p> <p>3) 操作及注意事项</p>	<p>了解</p> <p>掌握</p> <p>了解</p> <p>掌握</p> <p>熟练掌握</p> <p>掌握</p> <p>熟练掌握</p> <p>熟练掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p> <p>掌握</p>	<p>1, 2</p> <p>2, 3</p> <p>2, 3</p> <p>1, 2</p> <p>2, 3</p> <p>2, 3</p> <p>1, 2</p> <p>2, 3</p> <p>2, 3</p> <p>1, 2</p> <p>2, 3</p> <p>2, 3</p> <p>1, 2</p> <p>2, 3</p> <p>2, 3</p>

		(7) 血块收缩试验 1) 原理	了解	1, 2
		2) 临床意义 3) 操作及注意事项	掌握 了解	1, 2 2, 3
	4. 凝血因子检验	(1) 血浆纤维蛋白原含量测定 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项 (2) 凝血因子含量与活性测定 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项 (3) 血浆因子 XIII 定性试验 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项 (4) 血浆因子 XIII 亚基抗原检测 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项	掌握 熟练掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 了解 掌握 掌握 了解	1, 2 2, 3 2, 3 1, 2 2, 3 2, 3 1, 2 2, 3 2, 3 1, 2 2, 3 2, 3
	5. 生理抗凝蛋白检验	(1) 抗凝血酶测定 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项 (2) 蛋白 C 测定 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项 (3) 蛋白 S 测定 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项 (4) 活化蛋白 C 抵抗试验 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项	掌握 掌握 了解 掌握 掌握 了解 掌握 掌握 了解 掌握 掌握 了解	1, 2 1, 2 2, 3 1, 2 1, 2 2, 3 1, 2 1, 2 2, 3 1, 2 1, 2 2, 3
	6. 病理性抗凝物质检验	(1) 狼疮抗凝物测定 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项 (2) 血浆因子 VIII 抑制物检测 1) 原理 2) 临床意义 3) 操作及注意事项	掌握 掌握 了解 掌握 掌握 了解	1, 2 1, 2 2, 3 1, 2 1, 2 2, 3

		(3) 血浆游离肝素时间(甲苯胺兰纠正试验)		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 临床意义	掌握	1, 2
		3) 操作及注意事项	了解	2, 3
	7. 纤溶活性检验	(1) 血浆纤溶酶原测定		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 临床意义	掌握	1, 2
		3) 操作及注意事项	了解	2, 3
		(2) 血浆纤溶酶原活化剂测定		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 临床意义	掌握	1, 2
		3) 操作及注意事项	了解	2, 3
		(3) 血浆纤溶酶原活化抑制物测定		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 临床意义	掌握	1, 2
		3) 操作及注意事项	了解	2, 3
		(4) 血浆 $\alpha_2$ 纤溶酶抑制物测定		
		1) 原理	掌握	1, 2
		2) 临床意义	掌握	1, 2
		3) 操作及注意事项	了解	2, 3
		(5) D-二聚体检测		
		1) 原理	熟练掌握	1, 2
		2) 临床意义	熟练掌握	1, 2
		3) 操作及注意事项	熟练掌握	2, 3
		(6) 血浆纤维蛋白(原)降解产物		
		1) 原理	熟练掌握	2, 3
		2) 临床意义	熟练掌握	2, 3
		3) 操作及注意事项	熟练掌握	2, 3
		(7) 血浆鱼精蛋白副凝试验		
		1) 原理	掌握	2, 3
		2) 临床意义	掌握	2, 3
		3) 操作及注意事项	了解	2, 3
三十、常见出血性疾病的实验诊断	1. 出血性疾病的概述	(1) 概念 (2) 分类	掌握	1, 2
	2. 血管壁异常性疾病	(1) 过敏性紫癜 1) 概述(临床特征等) 2) 实验室检查 (2) 遗传性毛细血管扩张症	掌握 掌握	1, 2 1, 2



		1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查 (3) 其他血管壁异常性疾病	掌握 掌握	1, 2 1, 2
		1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查	了解 掌握	1, 2 2, 3
	3. 血小板异常性疾病	(1) 特发性血小板减少性紫癜 1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查 (2) 继发性血小板减少性紫癜 1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查 (3) 血小板功能异常性疾病 1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查	掌握 掌握  掌握 掌握  掌握 熟练掌握	1, 2 2, 3  1, 2 2, 3  1, 2 2, 3
	4. 凝血因子异常性疾病	(1) 血友病 1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查 (2) 血管性血友病 1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查 (3) 维生素 K 缺乏和肝病所致的凝血障碍 1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查 (4) 遗传性纤维蛋白原缺陷症和因子 XIII 缺乏症 1) 概述 (临床特征等) 2) 实验室检查	掌握 熟练掌握  了解 熟练掌握  了解 掌握  掌握 掌握	1, 2 2, 3  1, 2 2, 3  1, 2 2, 3  1, 2 2, 3
	5. 循环抗凝物质增多及相关疾病	(1) 概述 (临床特征等) (2) 实验室检查	了解 掌握	1, 2 2, 3
	6. 原发性纤溶亢进	(1) 概述 (临床特征等) (2) 实验室检查	了解 掌握	1, 2 2, 3
三十一、常见血栓性疾病的实验诊断	1. 弥散性血管内凝血	(1) 概述 (临床特征等) (2) 病因及发病机制 (3) 检验及诊断标准	掌握 掌握 熟练掌握	1, 2 2, 3 2, 3
	2. 血栓前状态	(1) 概念 (2) 分子标志物检查	了解 掌握	1, 2
	3. 易栓症	(1) 概念 (2) 实验室检查	掌握	1, 2 2, 3
三十二、抗凝与溶栓治疗的实	1. 抗凝治疗监测	(1) 肝素治疗的监测 (低分子量肝素和普通肝素)	熟练掌握	2, 3

实验室监测		(2) 口服抗凝药治疗的监测		
	2. 抗血小板治疗监测	(1) 阿司匹林治疗的监测 (2) 塞氯吡啶治疗的监测	熟练掌握 掌握	2, 3
	3. 溶栓治疗监测		掌握	2, 3
三十三、出凝血试验的自动化	1. 出凝血试验的方法和原理		掌握	2, 3

# 临床化学部分

单 元	细 目	要 点	要求	科目
一、绪论	1. 临床化学	(1) 基本概念 (2) 临床化学检验及其在疾病诊断中的应用	熟悉	1, 2 2, 3
二、糖代谢紊乱及糖尿病的检查	1. 糖代谢简述	(1) 基础知识 (2) 血糖的来源与去路 (3) 血糖浓度的调节 (4) 胰岛素的代谢	熟练掌握	1 1, 2 1, 2 1, 2
	2. 高血糖症与糖尿病	(1) 高血糖症 (2) 糖尿病与糖尿病分型 (3) 糖尿病诊断标准 (4) 糖尿病的代谢紊乱 (5) 糖尿病急性代谢合并症	熟练掌握	2, 3 2, 3 1, 2 1, 2 2, 3
	3. 糖尿病的实验室检查内容、方法学评价、参考值和临床意义	(1) 血糖测定 (2) 尿糖测定 (3) 口服葡萄糖耐量试验 (4) 糖化蛋白测定 (5) 葡萄糖-胰岛素释放试验和葡萄糖-C肽释放试验 (6) 糖尿病急性代谢合并症的实验室检查	熟练掌握	2, 3
	4. 低血糖症的分型及诊断	(1) 低血糖症概念 (2) 成人空腹低血糖症 (3) 餐后低血糖症(4)糖尿病低血糖症	掌握	2, 3
	5. 糖代谢先天性异常	(1) 糖原代谢异常 (2) 糖分解代谢异常 (3) G6PD 缺乏	了解	1, 2
三、脂代谢及高脂血症的检查	1. 血浆脂质、脂蛋白、载脂蛋白、脂蛋白受体及有关酶类的分类、结构、功能	(1) 胆固醇、甘油三酯 (2) 脂蛋白 (3) 载脂蛋白 (4) 脂蛋白受体 (5) 脂质转运蛋白和脂蛋白代谢的重要酶类	熟练掌握	1, 2 1, 2 1, 2 1, 2 2, 3
	2. 脂蛋白代谢及高脂蛋白血症	(1) 乳糜微粒和极低密度、低密度、高密度脂蛋白代谢 (2) 高脂蛋白血症及其分型	熟练掌握	2, 3
	3. 脂蛋白、脂质与载脂蛋白测定方法评价、参考值及临床意义	(1) 胆固醇、甘油三酯测定 (2) 高密度、低密度脂蛋白胆固醇测定 (3) 载脂蛋白 AI、B 测定	熟练掌握	2, 3

		(4) 脂蛋白(a)测定 (5)各种脂蛋白在动脉粥样硬化形成中的作用和临床意义		
四、血浆蛋白质检查	1. 主要血浆蛋白质的理化性质、功能和临床意义	(1) 前白蛋白、白蛋白、 $\alpha_2$ -巨球蛋白、 $\beta_2$ -微球蛋白、血红素结合蛋白、转铁蛋白  (2) $\alpha_1$ -抗胰蛋白酶、 $\alpha_1$ -酸性糖蛋白、结合珠蛋白、铜蓝蛋白、C-反应蛋白 (3) 免疫球蛋白(详见免疫学检验)	熟练掌握  熟悉  了解	2, 3
	2. 血浆蛋白质测定、参考值及其临床意义	(1) 血浆总蛋白、白蛋白测定 (2)血清蛋白电泳及在相关疾病时血浆蛋白电泳图谱的主要变化特征	熟练掌握	2, 3
	3. 急性时相反应蛋白	(1) 概念、种类 (2)急性时相反应蛋白在急性时相反应进程中的变化特点及临床意义	熟悉	2, 3
五、诊断酶学	1. 血清酶	(1) 分类、生理变异与病理生理机制 (2)酶活性与酶质量测定方法及其评价 (3)同工酶及其亚型测定的临床意义	熟练掌握	2, 3
	2. 常用血清酶及同工酶测定的参考值及临床意义	(1) 肌酸激酶及同工酶和其亚型 (2) 乳酸脱氢酶及同工酶 (3) 氨基转移酶及同工酶 (4) 碱性磷酸酶及同工酶 (5) $\gamma$ -谷氨酰基转移酶及同工酶 (6) 淀粉酶及同工酶 (7) 酸性磷酸酶及同工酶	掌握	2, 3
六、体液平衡紊乱及其检查	1. 机体水、电解质平衡理论、重要电解质检查方法及临床意义	(1) 体液中水、电解质分布及平衡 (2) 水、电解质平衡紊乱 (3) 钾、钠、氯测定及方法学评价	熟练掌握 熟练掌握 熟悉	1, 2 1, 2 2, 3
	2. 血气及酸碱平衡紊乱理论、检查指标、参考值及临床意义	(1) 血液气体运输与血液 pH 值 (2)血气分析各种试验指标的定义及其临床意义 (3)酸碱平衡紊乱分类及如何根据试验结果进行判断	熟练掌握	2, 3
	3. 血气分析技术	(1) 仪器原理 (2) 标本采集和运送	了解 掌握	2, 3
七、钙、磷、镁代谢与微量元素	1. 钙、磷、镁代谢	(1) 钙、磷、镁的生理功能 (2) 钙、磷、镁代谢及其调节 (3) 钙、磷、镁测定的参考值、临床意义及方法评价	了解 掌握 熟练掌握	1, 2 1, 2 2, 3
	2. 微量元素	(1) 微量元素分布及生理功能 (2) 锌、铜、硒、铬、钴、锰、氟、碘的生理作用与代谢 (3) 微量元素与疾病的关系	熟悉	1, 2 1, 2 2, 3

八、治疗药物监测	1. 治疗药物代谢与监测	(1) 药物在体内运转的基本过程 (2) 药代动力学基本概念 (3) 影响血药浓度主要因素与药物效应 (4) 临床上需要进行监测的药物和临床指征	掌握 了解 熟悉 熟练掌握	1, 2 1, 2 1, 2 2, 3
	2. 治疗药物监测方法	(1) 标本采集时间与注意事项 (2) 常用测定方法种类及原理	掌握 熟悉	2, 3 2, 3
九、心肌损伤的标志物	1. 酶学检查	(1) 急性心肌梗死时心肌酶及标志蛋白的动态变化 (2) 肌酸激酶及同工酶和同工酶亚型、乳酸脱氢酶及同工酶检查在心肌损伤诊断中的临床意义及方法评价	熟练掌握	2, 3
	2. 肌钙蛋白、肌红蛋白检查及BNP/Ntpro-BNP	(1) 肌钙蛋白 T 和 I 的测定及其在心肌损伤诊断中的临床意义, 超敏肌钙蛋白的测定和临床意义 (2) 肌红蛋白测定及其在心肌损伤诊断中的临床意义 (3) 在诊断心肌梗死和进行溶栓治疗时, 综合考虑应选择的试验及其临床意义 (4) BNP/NTpro-BNP 临床应用	熟练掌握	2, 3
十、肝胆疾病的实验室检查	1. 肝胆生化	(1) 肝脏的代谢 (2) 肝脏的生物转化功能 (3) 胆汁酸代谢紊乱与疾病 (4) 胆红素代谢与黄疸	熟练掌握	1, 2 1, 2 2, 3 2, 3
	2. 肝胆疾病的检查	(1) 酶学检查 (ALT、AST、ALP、GGT、ChE) 方法学评价、参考值及临床意义 (2) 胆红素代谢产物(血浆总胆红素、结合与未结合胆红素, 尿胆红素及尿胆原) 和胆汁酸测定的方法学评价及临床意义 (3) 肝纤维化标志物 (III、IV 型胶原等) 的测定及其临床意义 (4) 肝昏迷时的生化变化及血氨测定	熟练掌握 熟练掌握 熟悉 掌握	2, 3
	3. 肝细胞损伤时的其他有关检查及临床意义	(1) 蛋白质代谢异常的检查 (2) 糖代谢异常的检查 (3) 脂代谢异常的检查 (4) 各种急、慢性肝病时综合考虑应选择的试验及其临床意义	了解 了解 了解 熟练掌握	2, 3 1, 2 2, 3 2, 3

十一、肾功能及早期肾损伤的检查	1. 肾脏的功能	(1) 肾小球的滤过功能 (2) 肾小管的重吸收功能 (3) 肾小管与集合管的排泄功能 (4) 肾功能的调节	熟练掌握	1, 2	
	2. 肾小球功能检查及其临床意义	(1) 内生肌酐清除率、血清肌酐、尿素和尿酸测定、参考值及临床意义 (2) 各试验的灵敏性、特异性、测定方法及评价	熟练掌握 掌握	2, 3	
	3. 肾小管功能检查及其临床意义	(1) 有关近端肾小管功能检查的试验 (2) 肾浓缩稀释试验 (3) 尿渗量与血浆渗量 (4) 各试验的参考值及临床意义	了解 掌握 熟练掌握 熟练掌握	2, 3	
	4. 早期肾损伤检查及其临床意义	(1) 尿微量白蛋白及转铁蛋白 (2) 尿中有关酶学检查 (3) 尿低分子量蛋白	熟练掌握 熟练掌握 掌握	2, 3	
十二、胰腺疾病的	1. 胰腺的功能	(1) 外分泌功能	熟练掌握	1, 2	
检查		(2) 外分泌功能在胰腺疾病时的变化	熟练掌握	1, 2	
	2. 胰腺疾病的检查, 方法学评价及其临床意义	(1) 淀粉酶及其同工酶测定的方法 (2) 胰脂肪酶、胰蛋白酶测定 (3) 胰腺功能试验 (4) 急性胰腺炎的实验室诊断	熟练掌握 掌握 了解 熟练掌握	2, 3	
十三、内分泌疾病的检查	1. 甲状腺内分泌功能紊乱的检查	(1) 甲状腺激素代谢及其调节 (2) 甲状腺功能紊乱与其主要临床生化改变 (3) 甲状腺激素与促甲状腺激素测定及其临床意义、相关疾病的实验诊断程序	熟练掌握 掌握 熟练掌握	1, 2 1, 2 2, 3	
		2. 肾上腺内分泌功能紊乱的检查	(1) 肾上腺激素代谢及其调节 (2) 肾上腺功能紊乱与主要临床生化改变 (3) 肾上腺髓质激素代谢物测定在嗜铬细胞病诊断中的应用 (4) 血、尿中糖皮质激素代谢物测定的临床意义	熟练掌握 掌握 掌握 掌握	1, 2 1, 2 2, 3 2, 3
			3. 下丘脑-垂体内分泌功能紊乱的检查	(1) 下丘脑-垂体内分泌激素代谢及其调节 (2) 下丘脑-垂体内分泌功能紊乱与临床生化改变 (3) 生长激素测定的临床意义	熟悉 熟悉
	4. 性腺内分泌功能紊	(1) 性激素的功能及其分泌调节		掌握	1, 2

	乱的检查	(2)性激素分泌功能紊乱与临床生化改变 (3)性激素测定的临床意义、相关疾病的实验诊断选择		2, 3 2, 3
十四、临床化学常用分析技术	1. 临床化学常用分析方法	光谱分析、电泳技术、离心技术、层析技术、电化学分析技术的基本原理和应用	熟悉	1, 2
	2. 酶和代谢物分析技术	(1)酶质量分析技术、原理和应用评价 (2)酶活性测定方法分类、原理、优缺点及应用 (3)工具酶的概念、代谢物测定中常用的指示反应、代谢物测定的方法分类及其特点	熟悉	1, 3
	3. 临床化学方法的建立	(1)方法建立的根据 (2)方法建立的过程 (3)方法的评价 (4)方法建立后的临床观察	熟悉	2, 3
十五、临床化学自动分析仪	1. 临床化学自动分析仪的类型与性能评价	(1)临床化学自动分析仪的类型、工作原理、优缺点及性能评价	熟练掌握	2, 3

# 临床免疫学和免疫学检验部分

单元	细目	要 点	要 求	科目	
一、概论	1. 免疫学简介	(1) 免疫学概念与免疫应答	熟练掌握	1	
		(2) 免疫组织与器官	熟练掌握	1	
		(3) 免疫细胞	熟练掌握	1	
		(4) 免疫分子	熟练掌握	1	
	2. 临床免疫学	(1) 免疫病理与免疫性疾病	熟练掌握	1	
		(2) 移植免疫	掌握	1	
		(3) 肿瘤免疫	掌握	1	
		(4) 感染免疫	掌握	1	
	3. 临床免疫学与免疫检验	(1) 免疫学技术的发展	了解	1	
		(2) 临床免疫学与免疫检验	了解	1	
二、抗原抗体反应	1. 抗原抗体反应原理	(1) 抗原抗体结合力	掌握	1	
		(2) 抗原抗体亲和力和亲合力	掌握	1	
		(3) 亲水胶体转化为疏水胶体	掌握	1	
	2. 抗原抗体反应的特点	(1) 特异性	熟练掌握	1	
		(2) 可逆性	熟练掌握	1	
		(3) 比例性	熟练掌握	1	
		(4) 阶段性	熟练掌握	1	
	3. 影响抗原抗体反应的因素	(1) 反应物自身因素	熟练掌握	1	
		(2) 环境因素	熟练掌握	1	
	4. 免疫学检测技术的类型	基本类型	掌握	3	
	三、免疫原和抗血清制备	1. 免疫原的制备	(1) 颗粒性抗原的制备	掌握	3
			(2) 可溶性抗原的制备和纯化	了解	3
			(3) 半抗原免疫原的制备	掌握	3
2. 免疫佐剂		(1) 佐剂的种类	了解	1	



		(2) 佐剂的作用机制	了解	1
	3. 抗血清的制备	(1) 免疫动物的选择	掌握	3
		(2) 免疫程序	掌握	3
		(3) 动物采血法	掌握	3
	4. 抗血清的鉴定和保存	(1) 抗血清的鉴定	掌握	3
		(2) 抗血清的保存	掌握	3
	5. 抗血清的纯化	(1) 特异性 IgG 抗体	了解	3
		(2) 单价特异性抗血清	了解	3
四、单克隆抗体及基因工程抗体的制备	1. 杂交瘤技术的基本原理	(1) 杂交瘤技术	掌握	3
		(2) 阳性杂交瘤细胞的克隆化培养与冻存	了解	3
	2. 单克隆抗体的制备	(1) 单克隆抗体的产生	了解	3
		(2) 单克隆抗体的纯化	了解	3
		(3) 单克隆抗体的性质鉴定	掌握	3
		(4) 单克隆抗体的特性	了解	3
	3. 基因工程抗体制备	(1) 人源化抗体	了解	1
		(2) 小分子抗体	了解	1
		(3) 抗体融合蛋白	了解	1
		(4) 双特异性抗体	了解	1
		(5) 噬菌体抗体库技术	了解	2
	4. 单克隆抗体的应用	(1) 检验医学诊断试剂	了解	2
		(2) 蛋白质的提纯	了解	2
		(3) 小分子抗体的应用	了解	2
		(4) 抗体融合蛋白的应用	了解	2
		(5) 双特异抗体的应用	了解	2
(6) 抗体库技术的应用和前景		了解	2	
五、凝集反应	1. 凝集反应的特点	概念	熟练掌握	1
	2. 直接凝集反应	(1) 玻片凝集试验	熟练掌握	3
		(2) 试管凝集试验	熟练掌握	3
3. 间接凝集反	(1) 间接凝集反应的类型	熟练掌握	3	

	应	(2) 间接血凝试验	熟练掌握	3	
		(3) 胶乳凝集试验	掌握	3	
		(4) 明胶凝集试验	掌握	3	
		(5) 间接凝集反应的应用	掌握	3	
六、沉淀反应	1. 沉淀反应的特点		掌握	3	
	2. 液体内沉淀试验	(1) 絮状沉淀试验	熟练掌握	3	
				3	
	(2) 免疫浊度测定		熟练掌握	3	
	3. 凝胶内沉淀试验	(1) 单向扩散试验		3	
		①试管法	掌握	3	
		②平板法	熟练掌握	3	
		(2) 双向扩散试验		3	
		①试管法	掌握	3	
		②平板法	熟练掌握	3	
	4. 免疫电泳技术	(1) 对流免疫电泳	了解	3	
		(2) 火箭免疫电泳	了解	3	
		(3) 免疫电泳	熟练掌握	3	
		(4) 免疫固定电泳	掌握	3	
(5) 交叉免疫电泳		了解	3		
5. 沉淀反应在医学检验中的应用		掌握	2		
七、放射免疫技术	1. 放射免疫技术	(1) 基本类型及原理	掌握	3	
		(2) 常用的放射性核素	熟练掌握	3	
		(3) 标记物制备及鉴定	掌握	3	
		(4) 抗血清鉴定	掌握	2	
		(5) 方法学评价	掌握	2	
	2. 放射免疫分析	(1) 基本原理	掌握	3	
		(2) 试验方法及测定方法	掌握	3	
	3. 免疫放射分析	(1) 基本原理	掌握	3	
		(2) IRMA 与 RIA 的比较	掌握	3	
	4. 放射免疫分析技术的应用	实际应用	掌握	3	
	八、荧光免疫技术	1. 概述	(1) 荧光的基本知识	了解	1
			(2) 荧光物质	掌握	1
		2. 荧光抗体技术	(1) 荧光抗体的制备	掌握	3
(2) 标本的制作			掌握	3	
(3) 荧光抗体染色与结果判断			掌握	3	
(4) 荧光显微镜的基本结构			掌握	3	

	3. 荧光免疫分析的类型	(1) 时间分辨荧光免疫测定	熟练掌握	3
		(2) 荧光偏振免疫测定	掌握	3
		(3) 荧光酶免疫测定	掌握	3
	4. 荧光免疫技术在医学检验中的应用	(1) 荧光抗体技术的应用	熟练掌握	2
		(2) 荧光免疫测定的应用	熟练掌握	2
九、酶免疫技术	1. 酶免疫技术的特点	(1) 酶和酶作用底物	掌握	2
		(2) 酶标记抗体或抗原	掌握	2
		(3) 固相载体	掌握	2
	2. 酶免疫技术分类	(1) 均相酶免疫测定	掌握	3
		(2) 异相酶免疫测定	掌握	3
	3. 酶联免疫吸附试验(ELISA)	(1) 基本原理	掌握	3
		(2) 方法类型及反应原理	熟练掌握	3
4. 酶免疫测定的应用		掌握	3	
十、化学发光免疫分析技术	1. 概述	(1) 化学发光	掌握	2
		(2) 化学发光效率	了解	2
	2. 化学发光剂和标记技术	(1) 化学发光剂	了解	2
		(2) 发光剂的标记技术	掌握	3
	3. 化学发光免疫分析的类型	(1) 直接化学发光免疫分析	掌握	3
		(2) 化学发光酶免疫分析	熟练掌握	3
		(3) 电化学发光免疫分析	熟练掌握	3
(4) 临床应用		熟练掌握	3	
十一、生物素-亲和素放大技术	1. 生物素的理化性质与标记	(1) 活化生物素	掌握	1
		(2) 生物素标记蛋白质	掌握	1
	2. 亲和素、链霉亲和素理化性质与标记	(1) 亲和素及其活性	了解	1
		(2) 链霉亲和素及其活性	了解	1
		(3) 亲和素(或链霉亲和素)的标记	了解	2
	3. 生物素-亲和素系统的特点	(1) 灵敏度	了解	3
		(2) 特异性	了解	3
		(3) 稳定性	了解	3
(4) 适用性		了解	3	
(5) 其他		了解	3	

	4. 生物素-亲和素系统的应用	(1) 生物素-亲和素系统基本类型及原理	熟练掌握	3
		(2) 生物素-亲和素系统在酶免疫测定中应用	熟练掌握	3
		(3) 生物素-亲和素系统在荧光免疫技术中的应用	熟练掌握	3
		(4) 生物素-亲和素系统在放射免疫测定中的应用	熟练掌握	3
		(5) 生物素-亲和素系统在分子生物学中的应用	熟练掌握	3
十二、固相膜免疫测定	1. 概述	(1) 常用的固相膜	了解	3
		(2) 固相膜的技术要求	了解	3
	2. 免疫金标记技术	(1) 胶体金的制备	了解	3
		(2) 免疫金制备	了解	3
	3. 膜载体免疫测定的种类与原理	(1) 免疫渗滤试验	熟练掌握	3
		(2) 免疫层析试验	熟练掌握	3
		(3) 斑点酶免疫吸附试验	掌握	3
		(4) 酶联免疫斑点试验	掌握	3
		(5) 免疫印迹法	熟练掌握	3
		(6) 放射免疫沉淀试验	了解	3
十三、免疫组织化学技术	1. 概述	(1) 标本的处理	掌握	2
		(2) 抗原的保存与修复	掌握	2
		(3) 抗体的处理与保存	掌握	2
		(4) 免疫组化的结果判断	熟练掌握	3
		(5) 质量控制	掌握	2
	2. 免疫荧光组织化学技术	(1) 组织处理	掌握	3
		(2) 荧光抗体的标记及染色	掌握	3
	3. 酶免疫组织化学技术	(1) 组织处理	掌握	3
		(2) 酶标记抗体免疫组化染色	掌握	3
		(3) 非标记抗体免疫酶组化染色	了解	3
		(4) 酶免疫组化染色中常用的酶及显色底物	了解	3
	4. 亲和组织化学染色	(1) 生物素-亲合素法	掌握	3
		(2) 葡萄球菌 A 蛋白法	掌握	3
		(3) 凝集素法	掌握	3
		(4) 链酶亲合素-生物素法	掌握	3
	5. 免疫标记电镜技术	(1) 免疫标记电镜技术的原理	掌握	1
		(2) 免疫标记电镜技术标本制备的要求	了解	2
		(2) 常用的免疫标记电镜技术	掌握	3
	6. 免疫组织化学技术的应用	(1) 免疫组织化学技术的临床应用	掌握	3

		(2) 免疫组织化学技术的拓展	了解	2
十四、免疫细胞的分离及其表面标志检测技术	1. 免疫细胞的分离	(1) 外周血单个核细胞分离	掌握	3
		(2) 淋巴细胞的分离	掌握	3
		(3) T 细胞和 B 细胞的分离	掌握	3
		(4) T 细胞亚群的分离	掌握	3
		(5) 不同细胞分离方法的综合评价	了解	2
		(6) 分离细胞的保存及活力测定	掌握	3
	2. 淋巴细胞标志及亚群分类	(1) T 细胞表面标志及其亚群	熟练掌握	3
		(2) B 细胞表面标志	熟练掌握	3
		(3) NK 细胞表面标志	熟练掌握	3
	3. 其他的免疫细胞	(1) 单核-吞噬细胞系统	了解	2
		(2) 树突状细胞	了解	2
	4. 免疫细胞表面标志的检测及应用	(1) 免疫细胞表面标志的检测方法	掌握	3
(2) 淋巴细胞表面标志检测的临床意义		掌握	3	
十五、免疫细胞功能检测技术	1. 淋巴细胞的功能检测	(1) T 细胞功能检测	熟练掌握	3
		(2) B 细胞功能检测	熟练掌握	3
		(3) NK 细胞活性测定	了解	3
	2. 吞噬细胞功能检测技术	(1) 中性粒细胞功能检测	了解	3
		(2) 巨噬细胞功能检测	了解	3
	3. 免疫细胞功能检测的临床应用		熟练掌握	3
十六、细胞因子与细胞粘附因子的测定	1. 生物学测定方法	(1) 促进细胞增殖和抑制细胞增殖测定法	掌握	3
		(2) 细胞毒活性测定法共同特性	掌握	3
		(3) 抗病毒活性测定法	掌握	3
		(4) 趋化活性测定法	了解	3
		(5) 生物学活性测定方法学评价	了解	2
	2. 免疫测定方法	(1) ELISA 方法	了解	3
		(2) 流式细胞分析法	掌握	3
		(3) 酶联免疫斑点试验	掌握	3
		(4) 免疫学测定方法学评价	掌握	3
	(3) 细胞因子与细胞黏附因子测定的临床应用	(1) 临床应用	了解	3
		(2) 特定疾病诊断的辅助指标	了解	3
		(3) 评估疾病的免疫状态、判断治疗效果及预后	了解	3

十七、流式细胞仪分析技术及应用	1. 概述	(1) 工作原理	了解	1	
		(2) 散射光的测定	了解	2	
		(3) 荧光测量	了解	2	
		(4) 细胞分选原理	掌握	1	
	2. 数据的显示与分析	(1) 参数	掌握	2	
		(2) 数据显示方式	了解	2	
		(3) 设门分析技术	了解	2	
	3. 流式细胞仪免疫分析的技术要求	(1) 免疫检测样品制备	了解	3	
		(2) 免疫分析中常用的荧光染料与标记染色	掌握	2	
		(3) 免疫胶乳颗粒技术的应用	了解	3	
		(4) 流式细胞免疫学技术的质量控制	了解	2	
	4. 流式细胞术在免疫学检查中的应用	(1) 淋巴细胞及其亚群的分析	掌握	3	
		(2) 淋巴细胞功能分析	了解	3	
		(3) 淋巴造血系统分化抗原及白血病免疫分型	掌握	3	
		(4) 肿瘤耐药相关蛋白分析	了解	3	
		(5) AIDS 病检测中的应用	熟练掌握	3	
		(6) 自身免疫性疾病相关 HLA 抗原分析	熟练掌握	3	
		(7) 移植免疫中的应用	掌握	3	
	十八、体液免疫球蛋白测定	1. 血清 IgG、IgA、IgM 测定	(1) 血清 IgG、IgA、IgM 测定	熟练掌握	3
			(2) 血清 IgG、IgA、IgM 测定的临床意义	熟练掌握	3
		2. 血清 IgD 和 IgE 测定	(1) IgD 测定及临床意义	掌握	3
(2) IgE 测定及临床意义			掌握	3	
3. 尿液及脑脊液 Ig 测定		(1) 尿液 Ig 测定及临床意义	熟练掌握	3	
		(2) 脑脊液 Ig 测定及临床意义	掌握	3	
4. 血清 IgG 亚类测定及临床意义			掌握	3	
5. M 蛋白测定及临床意义			熟练掌握	3	
6. 轻链测定及临床意义			掌握	3	
7. 冷球蛋白的检测			掌握	3	
十九、补体检测及应用		1. 概述	(1) 补体成分的含量与理化特性	熟练掌握	1
	(2) 补体的活化途径		熟练掌握	1	
	2. 补体总活性测定		掌握	2	

	3. 单个补体成分的测定	(1) 免疫溶血法	掌握	3	
		(2) 免疫化学法	掌握	3	
	4. 补体结合试验	(1) 试验原理	掌握	3	
		(2) 试验方法	掌握	3	
		(3) 方法评价	了解	3	
二十、免疫检验自动化仪器分析	1. 自动化免疫浊度分析系统	(1) 免疫透射比浊法	熟练掌握	3	
		(2) 免疫胶乳比浊法	掌握	3	
		(3) 免疫散射比浊法	熟练掌握	3	
		(4) 免疫比浊分析的影响因素和临床应用	熟练掌握	3	
	2. 自动化发光免疫分析系统	(1) 吖啶酯标记化学发光免疫分析仪	掌握	3	
		(2) 酶联发光免疫分析仪	掌握	3	
		(3) 电化学发光免疫分析仪	掌握	3	
		(4) 在临床免疫检测中的应用	熟练掌握	3	
	3. 自动化荧光免疫分析系统	(1) 时间分辨荧光免疫分析仪	掌握	3	
		(2) 荧光偏振免疫分析仪	了解	3	
	4. 自动化酶联免疫分析系统		掌握	3	
	二十一、临床免疫检验的质量保证	1. 概述	(1) 与质量保证相关的定义	熟练掌握	1
			(2) 实验方法诊断效率评价	熟练掌握	3
			( )		
2. 免疫检验的质量控制原则		(1) 标本的正确收集及处理	掌握	3	
		(2) 标准化操作及流程	了解	3	
		(3) 标准品和质控品的应用	掌握	3	
		(4) 实验室的环境、设施和设备	了解	3	
3. 质量保证、室内质控和室间质评之间的关系			了解	3	
4. 常用免疫检验的质量控制		(1) 免疫检验质量控制中常用统计学方法的选择	熟练掌握	3	
		(2) 定性免疫检验	掌握	3	
		(3) 定量免疫检验	掌握	3	

		(4) 半定量免疫检验	掌握	3
	5. 免疫检验室内质量控制的数据处理	(1) 室内质控数据的评价和管理	了解	3
		(2) 室内质控的局限性	了解	3
		(3) 免疫检验质量保证的意义	了解	3
二十二、感染性疾病与感染免疫检测	1. 细菌感染性疾病的免疫检测	(1) 链球菌感染	熟练掌握	3
		(2) 伤寒沙门菌感染	掌握	3
		(3) 结核分枝杆菌感染	熟练掌握	3
	2. 真菌感染性疾病的免疫检测	(1) 深部真菌感染	掌握	3
		(2) 类真菌感染	了解	3
	3. 病毒感染性疾病的免疫检测	(1) 流感病毒感染	熟练掌握	3
		(2) 轮状病毒感染	熟练掌握	3
		(3) 肝炎病毒感染	熟练掌握	3
		(4) 冠状病毒感染	掌握	3
	4. 先天性感染的免疫检测	(1) 弓形虫感染	熟练掌握	3
		(2) 风疹病毒感染	熟练掌握	3
		(3) 巨细胞病毒感染	熟练掌握	3
		(4) 单纯疱疹病毒感染	熟练掌握	3
	5. 寄生虫感染的免疫检测	(1) 疟原虫感染	熟练掌握	3
		(2) 血吸虫感染	熟练掌握	3
		(3) 丝虫感染	了解	3
		(4) 华支睾吸虫感染	掌握	3
(5) 猪囊尾蚴感染		掌握	3	
二十三、超敏反应	1. I 型超敏反应	(1) I 型超敏反应发生机制	熟练掌握	1
		(2) 常见 I 型超敏反应性疾病	熟练掌握	3



性 疾 病 及 其 免 疫 检 测		(3) I 型超敏反应免疫学检测	掌握	3
	2. II 型超敏反 应	(1) II 型超敏反应发生机制	熟练掌握	1
		(2) 常见 II 型超敏反应性疾病	熟练掌握	3
		(3) II 型超敏反应免疫学检测	掌握	3
	3. III 型超敏 反应	(1) III 型超敏反应发生机制	熟练掌握	1
		(2) 常见 III 型超敏反应性疾病	熟练掌握	3
		(3) III 型超敏反应免疫学检测	掌握	3
	4. IV 型超敏反 应	(1) IV 型超敏反应发生机制	熟练掌握	1
		(2) 常见 IV 型超敏反应性疾病	熟练掌握	3
		(3) IV 型超敏反应免疫学检测	掌握	3
二 十 四 、 自 身 免 疫 性 疾 病 及 其 免 疫 检 测	1. 概述	(2) 自身免疫性疾病的共同特征	掌握	3
	2. 自身免疫性 疾病与免疫损 伤	(1) 自身抗原	掌握	1
		(2) 免疫调节异常	掌握	1
		(3) 遗传因素	掌握	1
	3. 常见的自身 免疫性疾病	(1) 由 II 型超敏反应引起的自身免疫性疾病	熟练掌握	3
		(2) 自身抗体-免疫复合物引起的自身免疫性疾病	熟练掌握	3
		(3) T 细胞对自身抗原应答引起的自身免疫性疾病	熟练掌握	3
	4. 常见自身免 疫性疾病的自 身抗体检测	(1) 自身抗体的特性	掌握	3
		(2) 抗核抗体的检测与应用	熟练掌握	3
		(3) 抗 ENA 抗体谱的检测与应用	熟练掌握	3
		(4) 与小血管炎相关的自身抗体检测与应用	掌握	3
		(5) 与 RA 相关自身抗体的检测与应用	熟练掌握	3
		(6) 与自身免疫性肝病相关自身抗体的检测与应用	熟练掌握	3
		(7) 与桥本甲状腺炎相关自身抗体的检测与应用	掌握	3
		(8) 与神经系统自身免疫性相关自身抗体的检测与应用	了解	3
	5. 自身抗体检 测的临床应用	(1) 自身抗体检测的一般原则	了解	2
		(2) 实验室方法的选择及结果的确认	了解	2
	6. 自身免疫性 疾病的相关实	(1) 免疫球蛋白和补体检测及临床意义	熟练掌握	3

	验检测	(2) 淋巴细胞检测及临床意义	了解	3	
		(3) 细胞因子检测及临床意义	了解	3	
		(4) 循环免疫复合物检测及临床意义	掌握	3	
二十五、免疫增殖性疾病及其免疫检测	1. 概念及分类		了解	2	
		2. 免疫球蛋白异常增殖性疾病的免疫损伤机制	(1) 浆细胞异常增殖	了解	2
			(2) 正常体液免疫抑制	了解	2
			(3) 异常免疫球蛋白增生造成的病理损伤	了解	2
			(4) 溶骨性病变	了解	2
	3. 常见免疫球蛋白增殖病	(1) 多发性骨髓瘤	熟练掌握	3	
		(2) 巨球蛋白血症	熟练掌握	3	
		(3) 重链病	了解	3	
		(4) 轻链病	了解	3	
		(5) 良性单克隆丙种球蛋白血症	了解	3	
	4. 免疫球蛋白异常增殖常用的免疫检测	(1) 血清区带电泳	掌握	3	
		(2) 免疫电泳	掌握	3	
		(3) 免疫固定电泳	熟练掌握	3	
		(4) 血清免疫球蛋白定量	熟练掌握	3	
	5. 异常免疫球蛋白的测定	(1) M 蛋白的检测	熟练掌握	3	
(2) 尿液轻链蛋白的检测		熟练掌握	3		
(3) 异常免疫球蛋白检测的应用原则		熟练掌握	3		
二十六、免疫缺陷性疾病的分类及其免疫检测	1. 免疫缺陷病的分类和特点	(1) 免疫缺陷病分类	掌握	3	
		(2) 免疫缺陷病的特点	掌握	2	
	2. 原发性免疫缺陷病	(1) 原发性 B 细胞缺陷	了解	3	
		(2) 原发性 T 细胞缺陷	了解	3	
		(3) 重症联合免疫缺陷	了解	3	
		(4) 原发性吞噬细胞缺陷	了解	3	
		(5) 原发性补体系统缺陷	了解	3	
	3. 继发性免疫缺陷病	(1) 继发性免疫缺陷的常见原因	掌握	3	
		(2) 获得性免疫缺陷综合征	熟练掌握	3	
	4. 免疫缺陷病检验	(1) B 细胞缺陷的检测	掌握	3	
		(2) T 细胞缺陷的检测	掌握	3	
		(3) 吞噬细胞缺陷的检测	掌握	3	
		(4) 补体系统缺陷的检测	掌握	3	
(5) 获得性免疫缺陷病的检测		熟练掌握	3		
二十七、					

肿瘤免疫与免疫学检验	1. 肿瘤抗原	(1) 根据肿瘤抗原的特异性分类	掌握	2
		(2) 根据肿瘤抗原产生机制分类	掌握	2
	2. 机体抗肿瘤的免疫学效应机制	(1) 抗肿瘤的细胞免疫机制	掌握	1
		(2) 抗肿瘤的体液免疫机制	掌握	1
	3. 肿瘤免疫学检验	(1) 肿瘤标志物	熟练掌握	3
		(2) 肿瘤患者免疫状态的检测及临床意义	熟练掌握	3
二十八、移植免疫及其免疫检测	1. 引起排斥反应的靶抗原	(1) 主要组织相容性抗原	了解	1
		(2) 其他组织相容性抗原	了解	1
	2. 排斥反应的类型及发生机制	(1) 超急性排斥反应	熟练掌握	3
		(2) 急性排斥反应	熟练掌握	3
		(3) 慢性排斥反应	熟练掌握	3
		(4) 移植物抗宿主反应	熟练掌握	3
	3. HLA 分型	(1) 血清学分型法	掌握	3
		(2) 细胞学分型法	掌握	3
		(3) 分子生物学分型法	掌握	3
	4. 常见的组织或器官移植	(1) 肾脏移植	了解	3
		(2) 肝脏移植	了解	3
		(3) 心脏移植与心肺联合移植	了解	3
		(4) 骨髓与其他来源的干细胞移植	了解	3
	5. 排斥反应的预防与治疗	(1) 组织配型	掌握	2
		(2) 移植物与受体的预处理	掌握	2
		(3) 免疫抑制措施	掌握	2
	6. 排斥反应的免疫监测	(1) 体液免疫与细胞免疫水平检测的临床意义	掌握	3
		(2) 尿微量蛋白检测的临床意义	掌握	3
		(3) 急性时相反应物质检测的临床意义	掌握	3
		(4) 免疫抑制剂体内药物浓度检测的临床意义	掌握	3

## 临床实验室质量管理部分

单元	细目	要点	要求	科目
一、临床实验室的定义、作用和功能	1. 临床实验室的定义	临床实验室的定义	了解	1, 2
	2. 临床实验室的作用和功能	临床实验室的作用和功能	了解	1, 2
二、临床实验室管理的特性	1. 管理的定义	管理的定义	了解	1, 2
	2. 成功的管理者必须具备的条件	成功的管理者必须具备的条件	了解	1, 2
	3. 实验室管理者	实验室管理者	了解	1, 2
	4. 实验室管理人员工作方式	实验室管理人员工作方式	了解	1, 2
三、临床实验室管理过程	1. 计划	计划	掌握	1, 2
	2. 组织	组织	掌握	1, 2
	3. 领导	领导	掌握	1, 2
	4. 控制	控制	掌握	1, 2
四、临床实验室管理的政府行为	1. 国际上临床实验室的管理模式	国际上临床实验室的管理模式	掌握	1, 2
	2. 我国临床实验室的管理	(1) 组建临床检验中心, 负责临床实验室管理 (2) 编写部门规章和文件, 实行规范化管理 (3) 我国临床实验室质量管理未来发展趋势	掌握	1, 2
五、临床实验室认可	1. 实验室认可和质量管理体系认证	(1) 认可 (2) 认证	熟练掌握	1, 2
	2. 通用标准和专用标准	(1) ISO 17025 (2) ISO 15189	熟练掌握	1, 2
	3. 我国临床实验室认可现状	我国临床实验室认可现状	掌握	1, 2
六、临床实验室质量管理概论	1. 质量与质量管理	(1) 质量 (2) 质量管理	掌握	1, 2
	2. 质量管理的层次	(1) 质量控制 (2) 质量保证 (3) 质量体系 (4) 质量管理 (5) 全面质量管理 (6) 质量评估与改进	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 掌握	1, 2
	3. 质量控制诸要素	(1) 设施与环境  (2) 检验方法、仪器及外部供应品  (3) 操作手册  (4) 方法性能规格的建立和确认	熟练掌握	1, 2

		(5) 仪器和检测系统的维护和功能检查 (6) 校准和校准验证 (7) 室内质量控制 (8) 室间质量评价 (9) 纠正措施 (10) 质控记录		
	4. 质量保证诸要素	(1) 患者检测的管理 (2) 患者检测管理的评估 (3) 质量控制的评估 (4) 室间质评(EQA)的评估 (5) 检测结果的比较 (6) 患者检测结果和患者信息的关系 (7) 人员的评估 (8) 交流 (9) 投诉调查 (10) 与工作人员共同审核质量保证 (11) 质量保证记录	掌握	1, 2
七、临床实验室质量管理体系	1. 质量管理体系的概念	质量管理体系的概念	了解	1, 2
	2. 质量管理体系的构成	(1) 组织结构 (2) 过程 (3) 程序 (4) 资源	了解	1, 2
	3. 质量管理体系四要素之间的内在联系	质量管理体系四要素之间的内在联系	了解	1, 2
	4. 临床实验室质量管理体系的建立	(1) 临床实验室质量管理体系建立的依据 (2) 实验室建立质量管理体系的要点	了解	1, 2
八、质量管理文件编写	1. 质量体系文件的层次	质量手册；程序性文件；作业指导书（含检测细则、操作规程）；质量记录（表格、报告、记录等）	熟练掌握	1, 2
	2. 质量手册	(1) 质量手册的基本内容 (2) 质量手册的结构	掌握	1, 2
	3. 程序性文件	(1) 何谓程序性文件 (2) 程序性文件有哪些 (3) 程序性文件编写的一般要求 (4) 程序性文件的结构和内容	掌握	1, 2
	4. 作业指导书	(1) 何谓作业指导书 (2) 标准化操作规程的编写	掌握	1, 2
	5. 记录	(1) 记录的分类及作用	掌握	1, 2

		(2) 临床管理中应有的记录 (3) 记录的保存		
	6. 临床实验室日常管理中应有的文件	临床实验室日常管理中应有的文件	掌握	1, 2
	7. 文件的编写、执行、管理	文件的编写、执行、修订、管理	掌握	1, 2
九、分析前质量保证	1. 分析前阶段质量保证工作的内容及重要性	分析前阶段定义	熟练掌握	2, 3
	2. 检验项目的正确选择	(1) 检验项目的选择中临床实验室应做的工作 (2) 检验项目选择的原则 (3) 检验项目的“组合”	熟练掌握	2, 3
		(4) 申请单	熟练掌握	2, 3
	3. 患者的准备	患者的准备	熟练掌握	2, 3
	4. 标本的正确采集	标本的正确采集	熟练掌握	2, 3
	5. 标本的输送	标本的输送	熟练掌握	2, 3
	6. 标本的验收	标本的验收	熟练掌握	2, 3
	7. 建立和健全分析前阶段质量保证体系	建立和健全分析前阶段质量保证体系	熟练掌握	2, 3
十、检测系统、溯源及不确定度	1. 什么是检测系统	检测系统定义	掌握	1, 2
	2. 基质及基质效应	基质及基质效应定义	掌握	1, 2
	3. 临床检验的量值溯源	临床检验的量值溯源	掌握	1, 2
	4. 保证检测系统的完整性和有效性	(1) 对检测系统性能的核实 (2) 对检测系统性能的确证 (3) 对检测系统性能的评价	掌握	1, 2
	5. 仪器和检测系统的维护和功能检查	仪器和检测系统的维护和功能检查	掌握	1, 2
	6. 不确定度	(1) 测量不确定度的发展过程 (2) 测量不确定度及其有关的基本概念 (3) 误差和不确定度 (4) 测量不确定度的评估过程 (5) 不确定度评估在临床检验中的应用	掌握	1, 2
十一、临床检验方法评价	1. 基本概念和定义	(1) 实践要求 (2) 性能参数	掌握	2, 3
	2. 选择分析方法	选择分析方法	掌握	2, 3
	3. 性能标准	(1) 要求 (2) 建立质量目标	掌握 熟练掌握	2, 3
	4. 评价分析方法	(1) 初步评价 (2) 方法评价逐步描述 (3) 评价临床方法的文件	掌握	2, 3

	5. 评价方法可接受性	评价方法可接受性	掌握	2, 3
	6. 应用范例：血清葡萄糖	应用范例：血清葡萄糖	掌握	2, 3
十二、室内质量控制	1. 基本概念及统计量	(1) 基本概念 (2) 平均数 (3) 标准差 (4) 变异系数 (5) 极差	熟练掌握	2, 3
	2. 正态分布	(1) 正态分布的特征 (2) 正态曲线下面积的分布规律 (3) 正态分布的应用	熟练掌握	2, 3
	3. 测量误差	(1) 测量误差 (2) 相对误差 (3) 随机误差和系统误差	熟练掌握	2, 3
	4. 准确度和精密度	(1) 准确度 (2) 精密度 (3) 准确度与精密度关系	熟练掌握	2, 3
	5. 允许总误差	(1) 总误差 (2) 分析质量规范 (3) 如何制定允许总误差	熟练掌握	2, 3
	6. 使用稳定质控品的分析质量控制	(1) 质控品 (2) 质控图的一般原理 (3) 质控方法的性能特征 (4) 选择质控方法的具体步骤 (5) Levey -Jennings 质控图 (6) Westgard 多规则质控图	熟练掌握	2, 3
	7. 使用患者数据的分析质量控制	(1) 单个患者结果 (2) 多个患者结果	掌握	2, 3
	8. 定性测定室内质量控制	定性测定室内质量控制	熟练掌握	2, 3
十三、室间质量评价	1. 室间质量评价的起源和发展	室间质量评价的起源和发展	掌握	2, 3
	2. 室间质量评价的类型	(1) 实验室间检测计划 (2) 分割样品检测计划 (3) 已知值计划	掌握	2, 3
	3. 室间质量评价计划的目的是作用	室间质量评价计划的目的是作用	熟练掌握	2, 3
	4. 我国室间质量评价计划的程序和运作	(1) 室间质量评价的工作流程 (2) 室间质评样本的检测 (3) 室间质评计划的成绩要求 (4) 室间质量评价成绩的评价方式 (5) 室间质量评价未能通过的原因	熟练掌握	2, 3
	5. 进行室间质量评	(1) 室间质量评价组织和设计	熟练掌握	2, 3

	价机构的要求和实施	(2) 运作和报告 (3) 保密及防止欺骗的结果		
	6. 参加室间质量评价提高临床检验质量水平	(1) 标本处理和文件程序 (2) 监测室间质评结果 (3) 研究不合格室间质评结果的程序	熟练掌握	2, 3
	7. 基于 Internet 方式的室间质量评价数据处理应用系统	(1) 传统室间质评系统的弊端和局限性 (2) 远程 EQA 系统 (3) 基于 Web 方式的 Clinet EQA 工作过程实例	熟练掌握	2, 3
十四、分析后质量保证	1. 检验报告规范化管理基本要求	检验报告规范化管理基本要求	熟练掌握	2, 3
	2. 检验结果的发出	(1) 检验报告应包括的基本信息 (2) 几项基本制度	熟练掌握	2, 3
	3. 检验结果的查询	检验结果的查询	熟练掌握	2, 3
	4. 咨询服务	(1) 几项基本工作 (2) 咨询服务的方法 (3) 对检验医师的要求	熟练掌握	2, 3



# 微生物和微生物学检验部分

单 元	细 目	要 点	要求	科目
一、绪论	1. 微生物、微生物学、与医学微生物学	(1) 微生物的概念	熟悉	1, 2
		(2) 微生物的分类及作用	掌握	1.3
	2. 临床微生物学的性质、任务及在临床医学中的地位	(3) 微生物与人类的关系	熟练掌握	1, 2
		(4) 微生物学、医学微生物学的概念	熟悉	
		(1) 临床微生物学的性质和任务	熟悉	2, 3
	3. 感染性疾病和临床微生物学的现状、发展和展望	(2) 临床微生物检验的思路与原则	掌握	3, 4
(1) 感染性疾病的现状		了解	2, 3	
二、细菌的形态结构与功能	1. 细菌的形态结构概述	(2) 发展和展望		
		(1) 细菌的大小、形态与排列	熟悉	1, 3
	2. 细胞壁	(2) 细菌的细胞结构	熟悉	1, 2
		(1) 肽聚糖结构	掌握	1, 2
		(2) 革兰阳性菌细胞壁		1, 3
		(3) 革兰阴性菌细胞壁		1, 3
		(4) 细胞壁缺陷型细菌(细菌L型)		3, 4
	3. 细胞膜	(1) 细胞膜的结构与功能	熟悉	1, 2
		(2) 中介体	了解	1, 2
	4. 细胞质	(1) 细胞质的结构与功能	熟悉	1, 2
		(2) 内含体	了解	1, 2
		(3) 核糖体	掌握	1, 2
		(4) 质粒	掌握	1, 3
5. 核质	(1) 核质的结构与组成	熟悉	1, 2	
	(2) 核质的功能			
6. 细胞壁外部结构	(1) 荚膜和黏液层	熟悉	1, 2	
	(2) 菌毛和性菌毛			
	(3) 鞭毛		1, 3	
7. 芽胞	(1) 芽胞的形成与特性	掌握	1, 2	
	(2) 芽胞的功能			
三、细菌的生理与遗传变异	1. 细菌的生理	(1) 细菌的化学组成	了解	1, 2
		(2) 细菌的物理性状	掌握	1, 3
		(3) 细菌的代谢		3, 4
		(4) 细菌生长繁殖的条件		1, 3
	2. 细菌的遗传与变异	(5) 细菌生长繁殖的规律		
(1) 细菌的遗传物质		熟悉	1, 2	
四、细菌感染的病原学诊断	1. 标本的采集和处理原则	(2) 细菌的变异		
		(1) 标本采集的一般原则	掌握	3, 4
	(2) 标本的处理			

	2. 细菌形态学检查	(1) 不染色标本 (2) 染色标本	熟练掌握	3, 4
	3. 细菌分离培养和鉴定	(1) 培养基的种类和选择  (2) 分离培养 (3) 生化反应 (4) 鉴定	熟练掌握	1, 3, 4 3, 4
	4. 细菌的非培养检测方法	(1) 免疫学检测 (2) 分子生物学检测 (3) 细菌毒素检测 (4) 动物实验	熟悉  熟悉	2, 3 1, 2
五、抗菌药物敏感试验	1. 抗菌药物的敏感性试验	(1) 抗菌药物的选择 (2) 纸片扩散法 (3) 稀释法 (4) E 试验法 (5) 联合药物试验	熟练掌握 熟练掌握 熟练掌握 熟悉 熟悉	2, 3  3, 4  3
	2. 分枝杆菌的药物敏感试验	(1) 抗分枝杆菌药物 (2) 结核分枝杆菌体外药敏试验  (3) 快速生长的分枝杆菌体外药敏试验	熟练掌握 熟悉	2, 3 3, 4
	3. 厌氧菌体外药物敏感试验	(1) 培养基 (2) 抗菌药物 (3) 方法 (4) 质控菌株	掌握 熟练掌握 熟悉	3, 4 2, 3 3, 4
六、细菌的分类与命名	1. 概述	(1) 基本概念 (2) 分类等级 (3) 命名法	熟悉  掌握	1, 2  1, 3
	2. 细菌的分类方法	(1) 生物学特性分类法 (2) 遗传学分类法	熟悉	1, 2
	3. 细菌分类命名系统	(1) 细菌分类系统概述 (2) 伯杰细菌分类系统	了解	1, 3
七、革兰阳性球菌	1. 葡萄球菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检验	熟悉 熟练掌握  掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 链球菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检验	熟悉 熟练掌握  掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	3. 肠球菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检验	熟悉 熟练掌握  掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	4. 其它需氧革兰阳	(1) 触酶阳性的革兰阳性球菌	熟悉	3

	性球菌	(2) 触酶阴性的革兰阳性球菌		
八、革兰阴性球菌	1. 奈瑟菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检验	了解 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 卡他莫拉菌	临床意义、微生物学检验	掌握	3, 4
九、肠杆菌	1. 概述	(1) 分类与命名 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 大肠埃希菌	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	3. 沙门菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	4. 志贺菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	5. 耶尔森菌属	(1) 分类 (2) 鼠疫耶尔森菌 (3) 小肠结肠炎耶尔森菌 (4) 假结核耶尔森菌 (5) 其它耶尔森菌	熟悉 熟悉	1, 3 2, 3 3, 4 2, 3 2, 3
	6. 枸橼酸杆菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	了解 熟练掌握 熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	7. 克雷伯菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	8. 肠杆菌属、泛菌属、哈夫尼菌属	(1) 肠杆菌属 (2) 泛菌属 (3) 哈夫尼菌属	掌握 熟悉	3, 4 2, 3 2, 3
	9. 沙雷菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	10. 变形杆菌属、普罗威登菌属、摩根菌属	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
十、不发酵革兰	1. 假单胞菌属(铜绿)	(1) 概述	熟悉	1, 3

阴性菌属	假单胞菌、马勒伯克霍尔德菌与伪马勒伯克霍尔德菌、嗜麦芽窄食单胞菌、临床常见的其它假单胞菌)	(2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟练掌握  掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	2. 不动杆菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	3. 产碱杆菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	了解 掌握 熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	4. 黄杆菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 掌握 熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	5. 莫拉菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	6. 军团菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	了解 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	十一、其它革兰阴性杆菌	1. 嗜血杆菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握
2. 鲍特菌属		(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	了解 熟练掌握 熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
3. 布鲁菌属		(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
4. 巴斯德菌属		(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
5. 弗朗西斯菌属		(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性	了解	1, 3 2, 3 1, 3

		(4) 微生物学检测		3, 4
十二、弧菌科	1. 弧菌属 (霍乱弧菌、副溶血性弧菌、其它弧菌)	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 气单胞菌属和邻单胞菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
十三、弯曲菌与螺杆菌	1. 弯曲菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	了解 掌握 熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 螺杆菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
十四、需氧革兰阳性杆菌	1. 炭疽芽胞杆菌	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	2, 3
	2. 蜡样芽胞杆菌	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	2, 3
	3. 产单核细胞李斯特菌和红斑丹毒丝菌	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	4. 阴道加特纳菌	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	2, 3
十五、棒状杆菌属	1. 白喉棒状杆菌	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	2. 类白喉棒状杆菌	(1) 假白喉棒状杆菌 (2) 结膜干燥棒状杆菌 (3) 化脓棒状杆菌 (4) 溃疡棒状杆菌 (5) 假结核棒状杆菌 (6) 溶血棒状杆菌 (7) 杰克群棒状杆菌	熟悉	3
十六、分枝杆菌属	1. 结核分枝杆菌	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 非典型分枝杆菌	(1) 光产色分枝杆菌 (Runyon 群 I)	熟悉	2, 3

		(2) 暗产色分枝杆菌 (Runyon 群 II) (3) 不产色分枝杆菌 (Runyon 群 III) (4) 迅速生长分枝杆菌 (Runyon 群 IV)		
	3. 麻风分枝杆菌	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	3
十七、放线菌属 与诺卡菌属	1. 放线菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	2, 3
	2. 诺卡菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
十八、厌氧菌	1. 概述	(1) 厌氧菌的概念、种类与分类 (2) 临床意义	熟悉 熟练掌握	1, 3 2, 3
	2. 厌氧菌的检验	(1) 标本采集运送 (2) 检验程序 (3) 检验方法	掌握	3, 4
	3. 厌氧球菌	(1) 消化球菌属 (2) 消化链球菌属 (3) 韦荣球菌属	掌握	3, 4
	4. 革兰阴性无芽胞 厌氧杆菌	(1) 类杆菌属 (2) 普雷沃菌属 (3) 紫单胞菌属 (4) 梭杆菌属	掌握 熟悉	3, 4 3
	5. 革兰阳性无芽胞 厌氧杆菌	(1) 丙酸杆菌属 (2) 优杆菌属 (3) 双歧杆菌属 (4) 乳杆菌属	熟悉	3, 4
	6. 梭状芽胞杆菌	(1) 破伤风梭菌 (2) 产气荚膜梭菌 (3) 肉毒梭菌 (4) 艰难梭菌	掌握	3, 4
十九、螺旋体	1. 分类与命名	分类与命名	熟悉	1, 3
	2. 钩端螺旋体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	3. 疏螺旋体 (伯氏疏 螺旋体、回归热疏螺	(1) 临床意义 (2) 生物学特性	熟悉	2, 3 1, 3

	旋体、奋森疏螺旋体)	(3) 微生物学检测		3, 4
	4. 密螺旋体(梅毒密螺旋体、其它密螺旋体)	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握	2, 3 1, 3 3, 4
二十、支原体	1. 分类和命名	分类与命名	熟悉	1, 3
	2. 肺炎支原体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	3. 溶脲脲原体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	4. 人型支原体	简介	熟悉	2, 3
	5. 穿通支原体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
二十一、衣原体	1. 分类和命名	(1) 传统的实用分类法 (2) 按分子生物学特性的分类法	熟悉	1, 3
	2. 沙眼衣原体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	3. 鹦鹉热衣原体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
	4. 肺炎衣原体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
二十二、立克次体	1. 分类与命名	分类与命名	熟悉	1, 3
	2. 斑疹伤寒立克次体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	3. 恙虫病立克次体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉 熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
	4. 贝纳柯克斯体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉 熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
	5. 埃立克体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉 熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
	6. 汉塞巴通体	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉 熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
二十三、真菌学	1. 分类与命名	(1) 分类	熟悉	1, 2

总论		(2) 命名		
	2. 生物学特性	(1) 形态特性 (2) 培养特性	掌握	1, 3
	3. 真菌感染的病原学诊断	(1) 标本采集和检验流程 (2) 直接检查 (3) 分离培养 (4) 鉴定 (5) 药敏试验 (6) 其它非培养检测技术	掌握	3, 4
二十四、浅部感染真菌	1. 毛癣菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 表皮癣菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	3. 小孢子菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	4. 其它浅部真菌(糠秕马拉色菌、着色真菌、孢子丝菌)	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
二十五、深部感染真菌	1. 假丝酵母菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 隐球菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	3. 曲霉	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	4. 组织胞浆菌属	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	5. 卡氏肺孢菌	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4



	6. 毛霉目真菌	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	7. 马内菲青霉	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	8. 镰刀菌	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
二十六、病毒学总论	1. 病毒的基本特性	(1) 形态、结构和组成 (2) 病毒的增殖 (3) 病毒的遗传和变异	掌握 熟悉	1, 2
	2. 分类与命名	(1) 分类根据与原则 (2) 病毒分类系统和命名	熟悉	1, 3
	3. 病毒感染的检验技术和方法	(1) 标本的采集、运送和处理 (2) 病毒的分离与鉴定 (3) 病毒感染的快速诊断	掌握	3, 4
二十七、呼吸道病毒	1. 流行性感冒病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟练掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. SARS 冠状病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	3. 禽流感病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	4. 副粘病毒科(麻疹病毒、腮腺炎病毒、副流感病毒、呼吸道合胞病毒)	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉 掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	5. 其它呼吸道病毒(腺病毒、风疹病毒、鼻病毒、冠状病毒、呼肠病毒)	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉 熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
二十八、肠道病毒	1. 脊髓灰质炎病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟练掌握 熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
	2. 柯萨奇病毒与埃可病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉 熟练掌握 熟悉	1, 2 2, 3 1, 3 3, 4

	3. 新型肠道病毒	(1) 肠道病毒 70 型 (2) 肠道病毒 71 型	了解	2, 3
二十九、肝炎病毒	1. 甲型肝炎病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟练掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 乙型肝炎病毒和丁型肝炎病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟练掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	3. 丙型肝炎病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟练掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	4. 戊型肝炎病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	5. 其它肝炎病毒	(1) 庚型肝炎病毒 (2) 输血传播病毒	熟悉	2, 3
三十、疱疹病毒	1. 单纯疱疹病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 水痘-带状疱疹病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	3. 人巨细胞病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	4. EB 病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	5. 人疱疹病毒 6、7、8 型	(1) 人疱疹病毒 6 型 (2) 人疱疹病毒 7 型 (3) 人疱疹病毒 8 型	了解	2, 3
三十一、黄病毒	1. 流行性乙型脑炎病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	2. 登革病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	2, 3 1, 3 3, 4

	3. 森林脑炎病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
三十二、反转录病毒	1. 人类免疫缺陷病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟练掌握	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
	2. 人类嗜 T 细胞病毒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	了解	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
三十三、其它病毒、朊粒	1. 轮状病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握	2, 3 1, 3 3, 4
	2. 狂犬病病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
	3. 人乳头瘤病毒	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	掌握 熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
	4. 细小病毒 B19	(1) 临床意义 (2) 生物学特性 (3) 微生物学检测	熟悉	2, 3 1, 3 3, 4
	5. 朊粒	(1) 分类 (2) 临床意义 (3) 生物学特性 (4) 微生物学检测	熟悉	1, 3 2, 3 1, 3 3, 4
三十四、微生物实验室生物安全	1. 实验室生物安全水平	(1) 危险度评估 (2) 生物安全基本设备 (3) 实验室生物安全水平	掌握	2
	2. 生物安全保障与生物恐怖	(1) 实验室生物安全保障 (2) 生物恐怖	熟悉	2
	3. 生物安全技术	(1) 实验室技术 (2) 意外事故的处理 (3) 感染性废弃物的处理 (4) 感染性物质的运输	熟练掌握	4
三十五、消毒灭菌和医院感染	1. 消毒灭菌	(1) 概念 (2) 消毒灭菌技术 (3) 消毒灭菌效果评估	掌握	2, 3
	2. 医院感染	(1) 医院感染病原体 (2) 常见的医院感染 (3) 医院感染流行病学 (4) 医院感染调查	掌握 熟悉	2, 3
三十六、细菌耐药性检测	1. 抗菌药物的种类及其作用机制	(1) 青霉素类 (2) 头孢菌素类	熟练掌握	1, 2

		(3) 其它 $\beta$ 内酰胺类 (4) 氨基糖苷类 (5) 喹诺酮类 (6) 大环内酯类 (7) 糖肽类 (8) 磺胺类 (9) 四环素、氯霉素、林可霉素类 (10) 合成的抗菌药物		
	2. 细菌耐药性的产生机制	(1) 产生药物灭活酶 (2) 药物作用靶位的改变 (3) 抗菌药物渗透障碍 (4) 药物的主动转运系统	掌握	1, 3
	3. 细菌耐药性的检测	(1) 耐药表型检测 (2) 耐药基因型检测	熟练掌握	3, 4
三十七、微生物自动化检测	1. 微生物自动培养系统	(1) 自动血培养检测系统 (2) 自动分枝杆菌检测系统	掌握 熟悉	3, 4
	2. 微生物自动鉴定系统	(1) 原理 (2) 基本结构与性能 (3) 工作流程和操作要点	掌握 熟悉	3, 4
	3. 自动药敏检测系统	(1) 微量稀释法试验系统 (2) 纸片扩散法阅读系统	熟悉	3, 4
三十八、微生物学检验的质量保证	1. 检验前质量保证	(1) 检验申请 (2) 标本的采集与运送	熟练掌握	2, 3
	2. 检验中质量保证	(1) 人员 (2) 试剂 (3) 培养基 (4) 设备 (5) 检验过程		
	3. 检验后质量保证	(1) 检验结果的评审和报告 (2) 标本的处理		
三十九、临床微生物学检验标本的采集	血液、脑脊液、脓液、痰液、粪便、尿液、生殖道标本	(1) 标本采集 (2) 常见的病原体 (3) 临床意义	熟练掌握	3, 4 2, 3

### 医疗机构从业人员行为规范与医学伦理学

单元	细目	要求	科目
一、医疗机构从业人员行为规范	1. 医疗机构从业人员基本行为规范	掌握	1
	2. 医师行为规范	掌握	
二、医学伦理道德	1. 医患关系	熟悉	
	2. 医疗行为中的伦理道德		
	3. 医学伦理道德的评价和监督		

# 专业实践能力

系 统	单 元	细 目
一、临床基础检验	1. 血液样本采集和血涂片制备	(1) 血液生理概要 (2) 采血方法 (3) 抗凝剂选择 (4) 血液涂片制备 (5) 血液细胞染色 (6) 方法学评价 (7) 质量控制
	2. 红细胞检查	(1) 概要 (2) 红细胞计数 (3) 血红蛋白测定 (4) 红细胞形态检查 (5) 血细胞比容测定 (6) 红细胞平均指数 (7) 红细胞体积分布宽度 (8) 网织红细胞计数 (9) 点彩红细胞计数 (10) 红细胞沉降率测定
	3. 白细胞检查	(1) 概要 (2) 白细胞计数 (3) 白细胞分类计数 (4) 嗜酸性粒细胞计数 (5) 白细胞形态检查
	4. 血液分析仪及其临床应用	(1) 概述 (2) 检测原理 (3) 检测参数 (4) 血细胞直方图 (5) 方法学评价 (6) 临床应用
	5. 血型 and 输血	(1) 红细胞 ABO 血型系统 (2) 红细胞 Rh 血型系统检查 (3) 新生儿溶血病检查 (4) 自动化血型分析仪 (5) 人类白细胞抗原检查 (6) 血小板血型系统检查 (7) 血液保存液 (8) 输血与输血反应
	6. 尿液生成和标本采集及处理	(1) 尿液生成 (2) 尿液检验目的 (3) 尿标本采集 (4) 尿标本处理

	7. 尿理学检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 尿量</li> <li>(2) 尿颜色和透明度</li> <li>(3) 尿比重测定</li> <li>(4) 尿渗量测定</li> </ul>
		(5) 尿气味
	8. 尿有形成分检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 检测方法</li> <li>(2) 尿细胞检查</li> <li>(3) 尿管型检查</li> <li>(4) 尿结晶检查</li> <li>(5) 尿沉渣定量检查</li> </ul>
	9. 尿液化学检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 尿液酸碱度测定</li> <li>(2) 尿液蛋白质检查</li> <li>(3) 尿液糖检查</li> <li>(4) 尿液酮体检查</li> <li>(5) 尿液胆红素检查</li> <li>(6) 尿液尿胆原和尿胆素检查</li> <li>(7) 尿血红蛋白检查</li> <li>(8) 尿液本周蛋白检查</li> <li>(9) 尿液微量清蛋白测定</li> <li>(10) 尿液蛋白电泳</li> <li>(11) 尿液肌红蛋白检查</li> <li>(12) 尿液 <math>\beta_2</math>-微球蛋白测定</li> <li>(13) 尿液人绒毛膜促性腺激素检查</li> <li>(14) 尿液 Tamm-Horsfall 蛋白测定</li> <li>(15) 尿液 <math>\alpha_1</math>-微球蛋白测定</li> <li>(16) 尿液纤维蛋白降解产物检查</li> <li>(17) 尿乳糜液和脂肪检查</li> <li>(18) 其它化学物质检查</li> </ul>
	10. 尿液分析仪及其临床应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 尿液干化学分析仪</li> <li>(2) 尿有形成分分析仪</li> <li>(3) 方法学评价</li> </ul>
	11. 粪便检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 标本采集</li> <li>(2) 理学检查</li> <li>(3) 化学检验</li> <li>(4) 显微镜检查</li> <li>(5) 质量控制</li> </ul>
	12. 脑脊液检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 标本采集与处理</li> <li>(2) 理学检查</li> <li>(3) 显微镜检查</li> <li>(4) 化学与免疫学检查</li> <li>(5) 病原生物学检查</li> <li>(6) 质量控制与临床应用</li> </ul>
	13. 浆膜腔积液检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 胸腔、腹腔和心包腔积液检查</li> <li>(2) 关节腔积液检查</li> </ul>
	14. 精液检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概述</li> <li>(2) 标本采集</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 理学检查</li> <li>(4) 化学检查</li> <li>(5) 显微镜检查</li> <li>(6) 免疫学检查</li> <li>(7) 微生物学检查</li> <li>(8) 精子功能检查</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>(9) 计算机辅助精子分析</li> <li>(10) 精液检查的质量控制</li> </ul>
	15. 前列腺液检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 标本采集</li> <li>(2) 理学检查</li> <li>(3) 显微镜检查</li> </ul>
	16. 阴道分泌物检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 标本采集</li> <li>(2) 一般性状检查</li> <li>(3) 清洁度检查</li> <li>(4) 病原学检查</li> <li>(5) 阴道分泌物检查的质量控制</li> </ul>
	17. 羊水检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概述</li> <li>(2) 羊水理化检查</li> <li>(3) 胎儿成熟度检验</li> <li>(4) 先天性遗传性疾病产前诊断</li> </ul>
	18. 痰液与支气管灌洗液检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 痰液检查</li> <li>(2) 支气管肺泡灌洗液检查</li> </ul>
	19. 胃液和十二指肠引流液检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 胃液检验</li> <li>(2) 十二指肠引流液检验</li> </ul>
	20. 脱落细胞检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概述</li> <li>(2) 正常脱落细胞形态</li> <li>(3) 良性病变的上皮细胞形态</li> <li>(4) 肿瘤脱落细胞形态</li> <li>(5) 标本采集与涂片制作</li> <li>(6) 显微镜检查</li> <li>(7) 阴道脱落细胞检查</li> <li>(8) 浆膜腔积液脱落细胞检查</li> <li>(9) 泌尿系统脱落细胞检查</li> <li>(10) 痰液脱落细胞检查</li> </ul>
二、临床血液学	1. 绪论	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概念</li> <li>(2) 血液学与临床的关系</li> </ul>
	2. 造血与血细胞分化发育	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 造血器官及造血微环境</li> <li>(2) 造血干细胞分化与调控</li> <li>(3) 血细胞的增殖、发育与成熟</li> <li>(4) 细胞凋亡</li> </ul>
	3. 骨髓细胞学检查的临床意义	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 骨髓检查的内容与方法</li> <li>(2) 骨髓细胞形态学</li> </ul>
	4. 血细胞化学染色的临床应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 常用血细胞化学染色的原理及意义</li> <li>(2) 血细胞化学染色的临床应用</li> </ul>

5. 血细胞超微结构检查的临床应用	(1) 正常血细胞的超微结构 (2) 血细胞超微结构检查的临床应用
6. 血细胞染色体检查的临床应用	(1) 染色体的基本概念 (2) 血液病染色体畸变检查的应用
7. 贫血概述	
8. 溶血性贫血的实验诊断	(1) 溶血性贫血检验概述 (2) 溶血性贫血的筛查项目与应用
9. 红细胞膜缺陷性贫血及其实验诊断	(1) 红细胞膜的结构与功能 (2) 红细胞膜缺陷的检验及其应用 (3) 遗传性红细胞膜缺陷性贫血的实验诊断 (4) 获得性红细胞膜缺陷性贫血的实验诊断
10. 红细胞酶缺陷性贫血及其实验诊断	(1) 红细胞酶代谢与功能 (2) 红细胞酶缺陷的检验及其应用 (3) 红细胞酶缺陷性贫血的实验诊断
11. 血红蛋白异常所致的贫血及其实验诊断	(1) 血红蛋白的结构与功能 (2) 血红蛋白异常的检验及其应用 (3) 血红蛋白病的实验诊断
12. 自身免疫性溶血性贫血及其实验诊断	(1) 自身免疫性溶血的检验及其应用 (2) 自身免疫性溶血性贫血的实验诊断
13. 铁代谢障碍性贫血及其实验诊断	(1) 红细胞铁代谢与功能 (2) 铁代谢的检验及其应用 (3) 缺铁性贫血的实验诊断 (4) 铁粒幼红细胞性贫血的实验诊断
14. 脱氧核苷酸合成障碍性贫血及其实验诊断	(1) 维生素 B <sub>12</sub> 缺乏症和叶酸缺乏症的实验诊断 (2) 恶性贫血的实验诊断
15. 造血功能障碍性贫血及其实验诊断	(1) 再生障碍性贫血的实验诊断 (2) 急性造血功能停滞的实验诊断 (3) 纯红细胞再生障碍性贫血的实验诊断
16. 白血病概述	(1) 白血病特点 (2) 急性白血病分型 (3) 急性白血病疗效观察
17. 急性淋巴细胞白血病及其实验诊断	(1) 形态学检查 (2) 其他检查
18. 急性髓性白血病及其实验诊断	(1) M0 的实验诊断 (2) M1 的实验诊断 (3) M2 的实验诊断



	<ul style="list-style-type: none"> <li>(4) M3 的实验诊断</li> <li>(5) M4 的实验诊断</li> <li>(6) M5 的实验诊断</li> <li>(7) M6 的实验诊断</li> <li>(8) M7 的实验诊断</li> <li>(9) 中枢神经系统白血病的实验诊断</li> <li>(10) 微量残留白血病的实验诊断</li> </ul>
19. 慢性白血病及其实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 慢性粒细胞白血病的实验诊断</li> <li>(2) 慢性淋巴细胞白血病的实验诊断</li> </ul>
20. 特殊类型白血病及其实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 浆细胞白血病的实验诊断</li> <li>(2) 毛细胞白血病的实验诊断</li> <li>(3) 幼淋巴细胞白血病的实验诊断</li> <li>(4) 成人 T 细胞白血病的实验诊断</li> <li>(5) 急性混合细胞白血病的实验诊断</li> </ul>
21. 骨髓增生异常综合征及其实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概述</li> <li>(2) 实验诊断</li> </ul>
22. 恶性淋巴瘤及其实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 霍奇金病的实验诊断</li> <li>(2) 非霍奇金淋巴瘤的实验诊断</li> </ul>
23. 浆细胞病及其实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 多发性骨髓瘤的实验诊断</li> <li>(2) 巨球蛋白血症的实验诊断</li> </ul>
24. 骨髓增生性疾病及其实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 真性红细胞增多症的实验诊断</li> <li>(2) 骨髓纤维化的实验诊断</li> <li>(3) 原发性血小板增多症的实验诊断</li> </ul>
25. 恶性组织细胞病及其实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概述</li> <li>(2) 实验诊断</li> </ul>
26. 其他白细胞疾病及其实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 白细胞减少症和粒细胞缺乏症的实验诊断</li> <li>(2) 嗜酸性粒细胞增多症的实验诊断</li> <li>(3) 类白血病反应的实验诊断</li> <li>(4) 传染性单核细胞增多症的实验诊断</li> </ul>
27. 类脂质沉积病及其实验诊断	类脂质沉积病的实验诊断
28. 血栓与止血的基本理论	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 血管壁止血功能</li> <li>(2) 血小板止血功能</li> <li>(3) 血液凝血机制</li> <li>(4) 抗血液凝固系统</li> <li>(5) 纤维蛋白溶解系统</li> <li>(6) 血液流变学</li> <li>(7) 血栓形成</li> </ul>
29. 检验基本方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 筛查试验</li> <li>(2) 血管壁检验</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 血小板检验</li> <li>(4) 凝血因子检验</li> <li>(5) 生理抗凝蛋白检验</li> <li>(6) 病理性抗凝物质检验</li> <li>(7) 纤溶活性检验</li> <li>(8) 血液流变学检验</li> </ul>
	30. 常见出血性疾病的实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 出血性疾病的概述</li> <li>(2) 血管壁异常性疾病</li> <li>(3) 血小板异常性疾病</li> <li>(4) 凝血因子异常性疾病</li> <li>(5) 循环抗凝物质增多及相关疾病</li> <li>(6) 原发性纤溶亢进</li> </ul>
	31. 常见血栓性疾病的实验诊断	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 弥散性血管内凝血</li> <li>(2) 血栓前状态</li> <li>(3) 易栓症</li> </ul>
	32. 抗凝与溶栓治疗的实验室监测	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 抗凝治疗监测</li> <li>(2) 抗血小板治疗监测</li> <li>(3) 溶栓治疗监测</li> </ul>
	33. 出凝血试验的自动化	出凝血试验的方法和原理
三、临床化学	1. 糖代谢紊乱及糖尿病的检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 高血糖症与糖尿病</li> <li>(2) 低血糖症</li> </ul>
	2. 脂代谢及高脂血症的检查	脂蛋白代谢及高脂蛋白血症
	3. 平衡紊乱及其检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 机体水、电平衡理论、重要电解质检查方法、参考值及临床意义</li> <li>(2) 血气及酸碱平衡紊乱理论、检查指标、参考值及临床意义</li> </ul>
	4. 钙、磷代谢	钙、磷代谢及其调节
	5. 心肌损伤的标志物	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 急性冠脉综合征与实验室检查</li> <li>(2) BNP/NT-proBNP 与心衰</li> </ul>
	6. 肝胆疾病的实验室检查	肝胆生化, 各种急、慢性肝病与试验选择
	7. 肾功能及早期肾损伤的检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 肾脏的功能</li> <li>(2) 肾脏病与生物化学</li> </ul>
	8. 胰腺疾病的检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 急性胰腺炎</li> <li>(2) 慢性胰腺炎</li> <li>(3) 胰腺癌及壶腹周围癌</li> </ul>
	9. 内分泌疾病的检查	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 下丘脑-垂体内分泌功能紊乱的检查</li> <li>(2) 甲状腺内分泌功能紊乱的检查</li> <li>(3) 肾上腺内分泌功能紊乱的检查</li> </ul>
四、临床免疫学和免疫学检验	一、概论	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 免疫学简介</li> <li>2. 临床免疫学</li> <li>3. 临床免疫学与免疫检验</li> </ul>
	二、抗原抗体反应	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 抗原抗体反应原理</li> <li>2. 抗原抗体反应的特点</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>影响抗原抗体反应的因素</li> <li>免疫学检测技术的类型</li> </ol>
三、免疫原和抗血清制备	<ol style="list-style-type: none"> <li>免疫原的制备</li> <li>免疫佐剂</li> <li>抗血清的制备</li> <li>抗血清的鉴定和保存</li> <li>抗血清的纯化</li> </ol>
四、单克隆抗体及基因工程抗体的制备	<ol style="list-style-type: none"> <li>杂交瘤技术的基本原理</li> <li>单克隆抗体的制备</li> <li>基因工程抗体制备</li> <li>单克隆抗体的应用</li> </ol>
五、凝集反应	<ol style="list-style-type: none"> <li>凝集反应的特点</li> <li>直接凝集反应</li> <li>间接凝集反应</li> </ol>
六、沉淀反应	<ol style="list-style-type: none"> <li>沉淀反应的特点</li> <li>液体内沉淀试验</li> <li>凝胶内沉淀试验</li> <li>免疫电泳技术</li> <li>沉淀反应在医学检验中的应用</li> </ol>
七、放射免疫技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>放射免疫技术</li> <li>放射免疫分析</li> <li>免疫放射分析</li> <li>放射免疫分析技术的应用</li> </ol>
八、荧光免疫技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>概述</li> <li>荧光抗体技术</li> <li>荧光免疫分析的类型</li> <li>荧光免疫技术在医学检验中的应用</li> </ol>
九、酶免疫技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>酶免疫技术的特点</li> <li>酶免疫技术分类</li> <li>酶联免疫吸附试验 (ELISA)</li> <li>酶免疫测定的应用</li> </ol>
十、化学发光免疫分析技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>概述</li> <li>化学发光剂和标记技术</li> <li>化学发光免疫分析的类型</li> </ol>
十一、生物素-亲和素放大技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>生物素的理化性质与标记</li> <li>亲和素、链霉亲和素理化性质与标记</li> <li>生物素-亲和素系统的特点</li> <li>生物素-亲和素系统的应用</li> </ol>
十二、固相膜免疫测定	<ol style="list-style-type: none"> <li>概述</li> <li>免疫金标记技术</li> <li>膜载体免疫测定的种类与原理</li> </ol>

十三、免疫组织化学技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概述</li> <li>2. 免疫荧光组织化学技术</li> <li>3. 酶免疫组织化学技术</li> <li>4. 亲和组织化学染色</li> <li>5. 免疫标记电镜技术</li> <li>6. 免疫组织化学技术的应用</li> </ol>
十四、免疫细胞的分离及其表面标志检测技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 免疫细胞的分离</li> <li>2. 淋巴细胞标志及亚群分类</li> <li>3. 其他的免疫细胞</li> <li>4. 免疫细胞表面标志的检测及应用</li> </ol>
十五、免疫细胞功能检测技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 淋巴细胞的功能检测</li> <li>2. 吞噬细胞功能检测技术</li> <li>3. 免疫细胞功能检测的临床应用</li> </ol>
十六、细胞因子与细胞粘附因子的测定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生物学测定方法</li> <li>2. 免疫测定方法</li> <li>3. 细胞因子与细胞黏附因子测定的临床应用</li> </ol>
十七、流式细胞仪分析技术及应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概述</li> <li>2. 数据的显示与分析</li> <li>3. 流式细胞仪免疫分析的技术要求</li> <li>4. 流式细胞术在免疫学检查中的应用</li> </ol>
十八、体液免疫球蛋白测定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 血清 IgG、IgA、IgM 测定</li> <li>2. 血清 IgD 和 IgE 测定</li> <li>3. 尿液及脑脊液 Ig 测定</li> <li>4. 血清 IgG 亚类测定及临床意义</li> <li>5. M 蛋白测定及临床意义</li> <li>6. 轻链测定及临床意义</li> <li>7. 冷球蛋白的检测</li> </ol>
十九、补体检测及应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概述</li> <li>2. 补体总活性测定</li> <li>3. 单个补体成分的测定</li> <li>4. 补体结合试验</li> </ol>
二十、免疫检验自动化仪器分析	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动化免疫浊度分析系统</li> <li>2. 自动化发光免疫分析系统</li> <li>3. 自动化荧光免疫分析系统</li> <li>4. 自动化酶联免疫分析系统</li> </ol>
二十一、临床免疫检验的质量保证	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概述</li> <li>2. 免疫检验的质量控制原则</li> <li>3. 质量保证、室内质控和室间质评之间的关系</li> <li>4. 常用免疫检验的质量控制</li> <li>5. 免疫检验室内质量控制的数据处</li> </ol>

		理
	二十二、感染性疾病与感染免疫检测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 细菌感染性疾病的免疫检测</li> <li>2. 真菌感染性疾病的免疫检测</li> <li>3. 病毒感染性疾病的免疫检测</li> <li>4. 先天性感染的免疫检测</li> <li>5. 寄生虫感染的免疫检测</li> </ol>
	二十三、超敏反应性疾病及其免疫检测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I 型超敏反应</li> <li>2. II 型超敏反应</li> <li>3. III 型超敏反应</li> <li>4. IV 型超敏反应</li> </ol>
	二十四、自身免疫性疾病及其免疫检测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概述</li> <li>2. 自身免疫性疾病与免疫损伤</li> <li>3. 常见的自身免疫性疾病</li> <li>4. 常见自身免疫性疾病的自身抗体检测</li> <li>5. 自身抗体检测的临床应用</li> <li>6. 自身免疫性疾病的相关实验检测</li> </ol>
	二十五、免疫增殖性疾病及其免疫检测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概念及分类</li> <li>2. 免疫球蛋白异常增殖性疾病的免疫损伤机制</li> <li>3. 常见免疫球蛋白增殖病</li> <li>4. 免疫球蛋白异常增殖常用的免疫检测</li> <li>5. 异常免疫球蛋白的测定</li> </ol>
	二十六、免疫缺陷性疾病及其免疫检测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 免疫缺陷病的分类和特点</li> <li>2. 原发性免疫缺陷病</li> <li>3. 继发性免疫缺陷病</li> <li>4. 免疫缺陷病检验</li> </ol>
	二十七、肿瘤免疫与免疫学检验	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 肿瘤抗原</li> <li>2. 机体抗肿瘤的免疫学效应机制</li> <li>3. 肿瘤免疫学检验</li> </ol>
	二十八、移植免疫及其免疫检测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引起排斥反应的靶抗原</li> <li>2. 排斥反应的类型及发生机制</li> <li>3. HLA 分型</li> <li>4. 常见的组织或器官移植</li> <li>5. 排斥反应的预防与治疗</li> <li>6. 排斥反应的免疫监测</li> </ol>
五、微生物学和微生物学检验	1. 绪论	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 微生物、微生物学与医学微生物学</li> <li>(2) 医学微生物学发展简史</li> <li>(3) 微生物及微生物学检验在医学中的作用</li> </ol>
	2. 细菌的形态与结构	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 细菌的大小和形态</li> <li>(2) 细菌的基本结构</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 细菌的特殊结构</li> <li>(4) 细菌 L 型</li> </ul>
	3. 细菌的生理	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 细菌的化学组成和物理性状</li> <li>(2) 细菌的营养和生长繁殖</li> <li>(3) 细菌的新陈代谢</li> <li>(4) 细菌的分解代谢</li> </ul>
	4. 细菌的分布	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 细菌在自然界的分布</li> <li>(2) 细菌在人体的分布</li> </ul>
	5. 外界因素对细菌的影响	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 基本概念</li> <li>(2) 物理因素对细菌的影响</li> <li>(3) 化学因素对细菌的影响</li> <li>(4) 影响消毒灭菌效果的因素及监测</li> <li>(5) 生物因素对细菌的影响</li> </ul>
	6. 细菌的遗传与变异	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 遗传变异的物质基础</li> <li>(2) 微生物变异的现象</li> <li>(3) 微生物变异的机制</li> <li>(4) 遗传变异研究的实际意义</li> </ul>
	7. 微生物的致病性与感染	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概述</li> <li>(2) 微生物与宿主的关系</li> <li>(3) 细菌的致病物质及其作用</li> <li>(4) 机体的抗菌免疫</li> <li>(5) 病毒的感染与免疫</li> <li>(6) 感染的种类与类型</li> <li>(7) 感染的临床征象</li> <li>(8) 微生物感染的防治原则</li> </ul>
	8. 细菌的分类与命名	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概述</li> <li>(2) 微生物在生物化学分类中的地位</li> <li>(3) 细菌的分类单位、系统和命名</li> <li>(4) 细菌的分类方法</li> </ul>
	9. 微生物学检验概述	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 临床微生物学检验的目的与要求</li> <li>(2) 标本采集与运送</li> <li>(3) 微生物学检查</li> <li>(4) 血清学诊断</li> <li>(5) 临床微生物实验室安全措施和质量保证</li> <li>(6) 动物试验</li> <li>(7) 免疫检测技术</li> <li>(8) 发光分析技术</li> <li>(9) 噬菌体</li> <li>(10) 分子生物学在病原微生物中的应用</li> </ul>
	10. 细菌形态学检查法	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 显微镜检查</li> <li>(2) 不染色细菌标本检查法</li> </ul>

	(3) 细菌染色标本检查法
11. 培养基	(1) 培养基的组成成分 (2) 培养基的种类 (3) 分离培养基的选择
12. 细菌的培养与分离技术	(1) 基本条件 (2) 细菌的接种与分离技术 (3) 细菌培养的方法 (4) 细菌的生长现象 (5) 细菌 L 型的检查
13. 细菌的生物化学试验	(1) 碳水化合物的代谢试验 (2) 蛋白质和氨基酸的代谢试验 (3) 碳源和氮源利用试验 (4) 各种酶类试验 (5) 抑菌试验
14. 血清学试验	
15. 动物实验	
16. 菌种保存与管理	
17. 细菌检验的自动化、微型化设备	
18. 病原性球菌及检验	葡萄球菌属、链球菌属甲型、乙型(肺炎链球菌)、奈瑟菌属(脑膜炎奈瑟菌、淋病奈瑟菌)、肠球菌属
19. 肠杆菌科及检验	(1) 概述 (2) 埃希菌属、沙门菌属、志贺菌属、变形菌属
20. 弧菌科及检验	(1) 概述 (2) 弧菌属 (3) 气单胞菌属 (4) 邻单胞菌属
21. 弯曲菌属和幽门螺杆菌及检验	(1) 概述 (2) 弯曲菌属、幽门螺杆菌
22. 厌氧性细菌及检验	(1) 概述 (2) 厌氧菌的分布与临床意义 (3) 厌氧菌标本的采集与运送 (4) 分离与鉴定
23. 需氧或兼性厌氧革兰阳性杆菌及检验	(1) 概述 (2) 棒状杆菌属(白喉棒状杆菌) (3) 炭疽芽胞杆菌 (4) 蜡样芽胞杆菌 (5) 产单核李斯特菌
24. 分枝杆菌属及检验	(1) 概述 (2) 结核分枝杆菌 (3) 非典型分枝杆菌 (4) 麻风分枝杆菌
25. 非发酵菌及检验	(1) 概述

	(2) 假单胞菌属
26. 其他革兰阴性杆菌及检验	(1) 概述 (2) 嗜血杆菌属
27. 衣原体及检验	(1) 概述 (2) 生物学性状 (3) 临床意义 (4) 微生物学检验 (5) 治疗原则
28. 立克次体及检验	(1) 概述 (2) 生物学特性 (3) 致病性 (4) 微生物学检验
29. 支原体及检验	(1) 概述 (2) 肺炎支原体 (3) 解脲脲原体 (4) 其他支原体
30. 病原性放线菌及检验	(1) 放线菌属 (2) 诺卡菌属
31. 螺旋体及检验	(1) 概述 (2) 疏螺旋体属 (伯氏疏螺旋体、回归热螺旋体、奋森螺旋体)
	(3) 钩端螺旋体 (4) 密螺旋体属 (5) 梅毒螺旋体 (6) 其他密螺旋体
32. 病毒感染的实验诊断	(1) 概述 (2) 病毒的形态结构 (3) 病毒的增殖 (4) 噬菌体 (5) 非寻常病毒 (6) 病毒的分类与命名 (7) 病毒的实验室诊断 (8) 呼吸道病毒 (流感病毒、副流感病毒、呼吸道合胞病毒、腺病毒、麻疹病毒、风疹病毒、冠状病毒) (9) 肠道病毒 (10) 轮状病毒 (11) 黄病毒 (乙脑病毒、森林脑炎病毒、登革热病毒) (12) 出血热病毒 (汉坦病毒、新疆出血热病毒) (13) 疱疹病毒 (单纯疱疹病毒、水痘-带状疱疹病毒、巨细胞病毒、EB病毒) (14) 肝炎病毒 (甲型、乙型、丙型、丁型、戊型)



	<ul style="list-style-type: none"> <li>(15) 人类免疫缺陷病毒</li> <li>(16) 狂犬病毒</li> <li>(17) 人乳头瘤病毒</li> </ul>
33. 真菌检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 真菌的基本特性</li> <li>(2) 真菌微生物学检查</li> <li>(3) 念珠菌</li> <li>(4) 隐球菌</li> <li>(5) 曲霉菌</li> <li>(6) 其他深部真菌</li> <li>(7) 皮肤真菌</li> </ul>
34. 临床标本微生物学检验概述	临床标本微生物学检验（血液、脑脊液、痰、尿液、粪便、性传播疾病、创伤）
35. 细菌对药物的敏感试验	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 临床常用抗菌药物简介</li> <li>(2) 需氧菌和兼性厌氧菌的体外抗菌药物敏感试验</li> <li>(3) 其他菌的体外抗菌药物敏感试验</li> <li>(4) 体内抗菌药物的活性和浓度测定</li> <li>(5) 耐药菌株的监测（ESBLs、MRS、HLAR、VRE、PRP、AmpC 酶）</li> </ul>
36. 医院感染	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 概述</li> <li>(2) 流行病学特点</li> <li>(3) 医院内感染监测</li> <li>(4) 医院内感染的控制</li> </ul>
37. 临床细菌检验的质量控制与实验室安全防护	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 临床细菌检验的质量控制</li> <li>(2) 实验室安全防护</li> </ul>