

军队文职人员公开招考笔试  
医学检验技术专业科目考试大纲

中央军委政治工作部

二〇二三年八月

# 目 录

一、测查目的.....	1
二、考试方式和时限.....	1
三、试卷分值和试题类型.....	1
四、测查内容.....	1
<b>第一部分 医学基础综合</b> .....	<b>2</b>
第一篇 解剖学.....	2
第二篇 生理学.....	4
第三篇 病理学.....	9
第四篇 诊断学.....	15
第五篇 医学伦理学.....	20
第六篇 医患沟通.....	22
第七篇 卫生法规.....	23
<b>第二部分 医学检验技术专业</b> .....	<b>24</b>
第一篇 临床检验基础.....	24
第二篇 临床检验标准.....	32
第三篇 临床检验方法.....	34

## 军队文职人员公开招考笔试医学检验技术专业科目考试大纲

医学检验技术专业科目测查对象主要是报考军队院校、科研机构、医疗卫生机构、医疗疗养部队等单位的文职人员岗位，从事医疗技术、科研等专业技术工作的考生。为了便于考生了解掌握测查目的、测查内容和相关要求，制定本考试大纲。

### 一、测查目的

主要考查招考岗位所要求的专业素养和能力要素，即对医学基础知识、医学检验技术专业知识和技能的掌握情况，运用专业知识和技能分析解决常见医学临床检验等实际问题的能力，实验室管理、实验室质量控制中的组织领导能力，以及遵守执业规范、服务临床、协调沟通、实践创新等能力。

### 二、考试方式和时限

考试方式为闭卷笔试。考试时限为 120 分钟。

### 三、试卷分值和试题类型

试卷满分为 100 分。试题类型为客观性试题。

### 四、测查内容

测查内容包括医学基础综合和医学检验技术专业两部分。医学基础综合部分包括解剖学、生理学、病理学、诊断学、医学伦理学、医患沟通、卫生法规等内容，医学影像技术专业部分包括超声技术、放射技术、核医学技术等内容。具体内容如下。

## 第一部分 医学基础综合

### 第一篇 解剖学

主要测查考生对各系统的组成和各器官的名称、位置、形态特点以及毗邻关系等知识的掌握程度，检验考生解剖学专业水平，以及运用解剖学知识分析有关问题的能力。

#### 第一章 人体解剖学概述

人体重要的局部；人体的9大系统；人体的标准解剖学姿势；方位术语；人体的轴与面。

#### 第二章 运动系统

##### 一、骨学

骨的分类和表面形态、骨的构造和骨的可塑性；脑颅骨、上颌骨、下颌骨、鼻骨、颅的侧面观和颅的前面观；椎骨、胸骨、肋；肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨；髌骨、坐骨、股骨、胫骨、腓骨等。

##### 二、关节学

关节的直接连结和间接连结；躯干骨的连结；颅骨的连接；肩关节、肘关节、腕关节；耻骨联合、骨盆；髋关节、膝关节、踝关节等。

##### 三、肌学

肌的形态和构造；肌的起止、配置和作用；肌的命名；肌的辅助装置；头肌、颈肌、躯干肌、上肢肌和下肢肌等肌肉的起止点、主要作用和神经支配；斜角肌间隙；腹直肌鞘；腹股沟管；腹股沟三角；肌腱袖；上肢的局部记载；下肢的局部记载；体表的肌性标志。

#### 第三章 内脏学

##### 一、消化系统

软腭、舌（形态和颏舌肌）；咽鼓管、扁桃体、梨状隐窝；食管；胃；十二指

肠、空肠与回肠；大肠（结肠和盲肠）的特征性结构、盲肠（回盲瓣）、阑尾、结肠、直肠、肛管；肝；胰。

## 二、呼吸系统

鼻腔、鼻窦；喉软骨、喉的连结和喉腔；气管与支气管；肺的形态；支气管树；壁胸膜、脏胸膜、胸膜腔和胸膜隐窝；纵隔的概念、上纵隔及下纵隔。

## 三、泌尿系统

肾（形态、位置与毗邻、被膜）；输尿管；膀胱。

## 四、男性生殖系统

睾丸；附睾；前列腺；男性尿道。

## 五、女性生殖系统

卵巢；输卵管；子宫；阴道穹；乳房形态结构；乳房悬韧带；会阴的概念及分区、会阴中心腱。

## 六、腹膜

腹膜与腹盆腔脏器的关系；腹膜形成的网膜、股凹、腹膜陷凹。

# 第四章 脉管系统

## 一、心血管系统

心血管系统的组成；血管吻合及其功能意义；心的位置、外形和毗邻；心腔；心的构造；心传导系的构成、窦房结、房室结；冠状动脉、冠状窦；器官外动脉的分布、器官内动脉的分布；肺循环的动脉；体循环大中动脉的主要分支与分布、腹主动脉脏支；头颈部和四肢常用压迫止血点；静脉的特点；肺循环的静脉；体循环的静脉。

## 二、淋巴系统

组成和结构特点；淋巴回流的因素；胸导管、右淋巴导管；颈部淋巴结、腋淋巴结、腹股沟淋巴结；脾的形态和位置、副脾。

## 第五章 感觉器

### 一、视器

眼球位置；眼球壁、眼球的内容物；眼睑、结膜、泪器、眼球外肌。

### 二、前庭蜗器

中耳鼓室外侧壁的构成、听小骨组成及听小骨链、咽鼓管；内耳位置与组成；内耳声音的传导。

## 第六章 神经系统

### 一、总论

神经系统的区分、常用术语、活动方式。

### 二、周围神经系统

脊神经的构成、分部及纤维分布；脊神经分支；脊神经走行和分布的一般形态学特点；脑神经的名称、性质、连脑部位及进出颅腔的部位。

### 三、中枢神经系统

脊髓的位置和形态、功能和脊髓反射；脑干的外形；锥体束；小脑的外形和功能；端脑的基底核。

### 四、脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环

脊髓的被膜、脑的被膜；脑屏障；脑脊液及其循环。

## 第七章 内分泌系统

内分泌腺、内分泌组织、激素；垂体的形态、位置和分叶；甲状腺的形态和位置、甲状腺鞘与纤维囊；肾上腺的位置及分泌激素类型。

## 第二篇 生理学

主要测查考生对生命活动的基本特征、细胞膜的物质转运功能、血液的一般理化性质和一般生理功能、各系统重要器官的生理功能等知识的掌握程度，检验考生运用生理学知识判断各器官功能状态，分析有关问题的能力。

## 第一章 生理学概述

生命活动的基本特征；机体的内环境、稳态和生物节律；机体生理功能的调节；人体内自动控制系统。

## 第二章 细胞的基本功能

### 一、细胞膜的物质转运功能

细胞膜的化学组成及其分子排列形式；跨细胞膜的物质转运。

### 二、细胞的电活动

静息电位的概念、产生机制；动作电位的概念及特点、产生的主要机制、触发、在同一细胞上的传播；兴奋性及其变化；局部电位。

### 三、肌细胞的收缩

骨骼肌神经-肌接头处的兴奋传递；肌丝滑行过程；横纹肌细胞的兴奋-收缩耦联；影响横纹肌收缩效能的因素。

## 第三章 血液

### 一、血液生理概述

血液的组成、理化特性。

### 二、血细胞生理

红细胞生理；白细胞生理；血小板的数量、功能和生理特性。

### 三、生理性止血

生理性止血的基本过程；血液凝固；纤维蛋白的溶解。

### 四、血型和输血原则

血型与红细胞凝集；ABO 血型系统；Rh 血型系统；血量和输血原则。

## 第四章 血液循环

### 一、心脏的泵血功能

心动周期；心脏的泵血过程；心输出量与心脏泵血功能的储备；影响心输出量的因素；心功能的评价；第一和第二心音。

## 二、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。

## 三、血管生理

血管的功能性分类；血流阻力；动脉血压；静脉血压；静脉回心血量及其影响因素；微循环的组成和血流通路；组织液的生成及影响因素。

## 四、心血管活动的调节

神经调节；自身调节；肾素-血管紧张素系统、肾上腺素、去甲肾上腺素和血管升压素对心血管活动的调节。

## 五、器官循环

冠脉循环的生理特点；冠脉血流量的调节。

# 第五章 呼吸

## 一、肺通气

原理；功能评价。

## 二、肺换气和组织换气

组织换气的概念；影响肺换气和组织换气的因素。

## 三、气体在血液中的运输

氧的运输；二氧化碳的运输。

## 四、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；运动、低气压或高海拔、高气压或潜水条件下的呼吸调节。

# 第六章 消化和吸收

## 一、消化生理概述

消化道平滑肌的特性；消化系统的内分泌功能。



## 二、胃内消化

胃液的分泌；胃的运动。

## 三、小肠内消化

胰液的分泌；胆汁的分泌和排出；小肠的运动。

## 四、肝脏的消化功能和其他生理作用

肝脏的功能特点、主要的生理功能。

## 五、大肠的功能

大肠的运动形式；排便；大肠内细菌的活动；食物中纤维素对肠功能的影响。

## 六、吸收

吸收的部位和途径；小肠内主要物质的吸收；肠道微生态的概念及生理意义。

# 第七章 能量代谢与体温

## 一、能量代谢

机体能量的来源与利用；影响能量代谢的因素；基础代谢率。

## 二、体温及其调节

体表温度和体核温度、体温的日节律、运动对体温的影响、人体体温的变化范围；机体的产热反应与散热反应；体温调节的基本方式、自主性体温调节；热习服、冷习服。

# 第八章 尿的生成和排出

## 一、肾血流量及肾小球的滤过功能

肾血流量特点及其调节；肾小球的滤过作用；影响肾小球滤过的因素。

## 二、肾小管和集合管的物质转运功能

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。

## 三、尿生成的调节

神经调节；体液调节。

#### 四、尿的排放

排尿反射；排尿异常。

### 第九章 感觉器官的功能

#### 一、感觉概述

感受器的一般生理特性。

#### 二、躯体和内脏感觉

触-压觉；温度觉；本体感觉；痛觉；内脏感受器的适宜刺激；内脏痛和牵涉痛。

#### 三、视觉

眼的折光系统及其调节；眼的感光换能系统；视力、暗适应和明适应、视野、视后像和融合现象、双眼视觉和立体视觉。

#### 四、听觉

听阈；听域；中耳的功能；声波传入内耳的途径。

#### 五、平衡感觉

前庭反应。

### 第十章 神经系统功能活动的基本原理

#### 一、神经元和神经胶质细胞

神经元的主要功能；神经纤维及其功能；神经对效应组织的营养性作用；神经胶质细胞的类型和功能。

#### 二、突触传递

化学性突触传递；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等。

#### 三、神经递质和受体

神经递质概念及递质共存；受体的类型和分布；乙酰胆碱及其受体、单胺类递质及其受体（去甲肾上腺素和肾上腺素及其受体）。

#### 四、反射活动的基本规律

反射的概念和分类；反射的中枢整合；中枢神经元之间的联系方式；中枢兴奋传播的特征；中枢抑制和中枢易化等。

### 第十一章 内分泌

#### 一、内分泌与激素

内分泌的概念；激素的概念、作用方式及其来源、化学性质；激素作用的一般特征。

#### 二、下丘脑-垂体及松果体内分泌

下丘脑调节激素种类；腺垂体激素种类；血管升压素；缩宫素。

#### 三、甲状腺内分泌

甲状腺激素的生物作用及分泌异常时的临床表现；甲状腺功能的调节。

#### 四、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与分泌调节；维生素 D 的活化、作用与生成调节；降钙素的生物作用与分泌调节。

#### 五、胰岛内分泌

胰岛素的生物作用、分泌调节；胰高血糖素的生物作用、分泌调节。

#### 六、肾上腺内分泌

糖皮质激素生物作用、分泌调节；肾上腺髓质激素。

### 第十二章 生殖

睾丸的功能及其调节；卵巢的生卵作用、内分泌功能。

## 第三篇 病理学

主要测查考生对细胞和组织的适应与损伤、局部血液循环障碍、急性炎症的类型及病变特点、肿瘤的一般特征和各系统常见疾病等知识的掌握程度，检验考生借助基本病理变化认识疾病本质，动态认识疾病、分析疾病的能力。

## 第一章 细胞和组织的适应与损伤

### 一、适应

萎缩、肥大、增生和化生的概念及类型；增生与肥大的关系；化生的意义。

### 二、细胞可逆性损伤

细胞水肿、脂肪变和玻璃样变的病理变化；病理性色素沉着；病理性钙化。

### 三、细胞死亡

坏死的基本病变、类型、结局；凋亡的概念；凋亡与坏死的比较。

## 第二章 损伤的修复

### 一、再生

细胞周期和不同类型细胞的再生潜能；上皮组织、纤维组织和神经组织的再生。

### 二、纤维性修复

肉芽组织的形态及作用；瘢痕组织的形态及作用。

### 三、创伤愈合

皮肤创伤愈合；骨折愈合；影响创伤愈合的因素。

## 第三章 局部血液循环障碍

### 一、充血和淤血

充血的概念和常见类型；淤血的概念、原因、病理变化和后果；肺淤血；肝淤血。

### 二、出血

病因和发病机制；后果。

### 三、血栓形成

概念、条件；血栓的类型和形态、结局；对机体的影响。

### 四、栓塞

概念；栓子的运行途径；类型和对机体的影响。

### 五、梗死

概念；原因和条件；病变及类型；对机体的影响和结局。

## 第四章 炎症

### 一、炎症的概述

炎症的概念、原因、基本病理变化、局部表现和全身反应。

### 二、急性炎症

急性炎症过程中的血管反应；白细胞种类及主要功能；炎症介质的作用；病理学类型；结局。

### 三、慢性炎症

肉芽肿性炎的概念、常见类型、组成成分和形态特点。

## 第五章 肿瘤

### 一、肿瘤的概念

肿瘤的概念；肿瘤性增殖与非肿瘤性增殖的区别。

### 二、肿瘤的形态

大体形态、组织形态；分化与异型性。

### 三、肿瘤的命名与分类

命名原则。

### 四、肿瘤的生长和扩散

生长方式、生长特点、血管生成、演进和异质性；局部浸润和直接蔓延；转移。

### 五、肿瘤的分级和分期

分级、TNM 分期。

### 六、肿瘤对机体的影响

恶病质；异位内分泌综合征；副肿瘤综合征。

### 七、良性肿瘤与恶性肿瘤的区别

良性肿瘤与恶性肿瘤的区别。

### 八、常见肿瘤举例

上皮组织肿瘤；间叶组织肿瘤；癌与肉瘤的鉴别。

### 九、癌前疾病(或病变)、异型增生和原位癌

常见癌前疾病（或病变）；异型增生和原位癌。

### 十、肿瘤发生的分子基础

癌基因的活化；肿瘤抑制基因功能的丧失；肿瘤发生的多步骤过程等。

## 第六章 心血管系统疾病

### 一、动脉粥样硬化

基本病理变化；主动脉、冠状动脉和脑动脉粥样硬化的病理变化。

### 二、高血压病

类型和病理变化。

### 三、风湿病

基本病理变化；风湿性心脏病；风湿性关节炎；皮肤病变等。

### 四、感染性心内膜炎

发病机制；亚急性感染性心内膜炎的病理变化。

### 五、心瓣膜病

二尖瓣狭窄；二尖瓣关闭不全；主动脉瓣狭窄；主动脉瓣关闭不全。

### 六、心肌病

扩张型心肌病、肥厚型心肌病、限制型心肌病等疾病的概念、病理变化。

### 七、心肌炎

病毒性心肌炎的病因和发病机制、病理变化。

## 第七章 呼吸系统疾病

### 一、肺炎症性疾病

细菌性肺炎；病毒性肺炎等。

### 二、慢性阻塞性肺疾病

慢性支气管炎、支气管哮喘和支气管扩张症等疾病的概念、病理变化和临床病

理联系；肺气肿的概念、类型、病理变化和临床病理联系。

### 三、慢性肺源性心脏病

概念、病理变化和临床病理联系。

### 四、呼吸窘迫综合征

成人呼吸窘迫综合征的概念、病理变化。

### 五、呼吸系统常见肿瘤

肺癌的病因、病理变化、转移、临床病理联系；非小细胞肺癌分子分型及临床意义。

## 第八章 消化系统疾病

### 一、慢性胃炎

发病机制、类型及病理变化、临床病理联系。

### 二、消化性溃疡

病理变化、结局及并发症、临床病理联系。

### 三、阑尾炎

病理变化、结局及并发症。

### 四、非特异性肠炎

炎症性肠病；菌群失调性肠炎。

### 五、病毒性肝炎

基本病理变化和临床病理类型。

### 六、肝硬化

分型、病理变化、临床病理联系。

### 七、胆囊炎与胆石症

胆囊炎的病理变化；胆石症病因；胆石的种类和特点。

### 八、消化系统常见肿瘤

食管癌、胃癌、大肠癌、原发性肝癌、胰腺癌等疾病的病理类型和病理变化；胃肠间质瘤的病变特点。



## 第九章 淋巴造血系统疾病

非霍奇金淋巴瘤（滤泡性淋巴瘤、弥漫大 B 细胞淋巴瘤、Burkitt 淋巴瘤、MALT 淋巴瘤和 NK/T 细胞淋巴瘤）的病理变化、免疫表型和细胞遗传学；霍奇金淋巴瘤的病理变化、组织学分型、病理诊断。

## 第十章 泌尿系统疾病

### 一、肾小球疾病

基本病理变化、类型与病理特点。

### 二、肾小管-间质性肾炎

肾盂肾炎的病因和发病机制、病理变化。

### 三、肾和膀胱常见肿瘤

肾细胞癌组织学分类、临床病理联系；尿路与膀胱上皮肿瘤的病理变化、临床病理联系。

## 第十一章 生殖系统和乳腺疾病

### 一、子宫颈疾病

子宫颈鳞状上皮内病变；子宫颈浸润癌的肉眼和组织学分型、病理变化。

### 二、子宫体疾病

子宫内膜异位症和子宫肿瘤的病理变化。

### 三、滋养层细胞疾病

葡萄胎、侵蚀性葡萄胎、绒毛膜癌等疾病的病理变化和临床病理联系。

### 四、卵巢肿瘤

卵巢上皮性肿瘤、性索间质肿瘤、生殖细胞肿瘤等疾病的常见类型和病理变化。

### 五、前列腺疾病

前列腺增生症和前列腺癌的病理变化和临床病理联系。

### 六、乳腺疾病

乳腺增生性病变和乳腺纤维腺瘤的病理变化；乳腺癌的病理变化、转移、分子



亚型及其与治疗 and 预后的关系。

## 第十二章 内分泌系统疾病

弥漫性非毒性甲状腺肿、弥漫性毒性甲状腺肿和慢性甲状腺炎等疾病的病因和发病机制、病理变化；甲状腺肿瘤的发生情况、类型和病理变化。

## 第十三章 传染病和寄生虫病

### 一、结核病

结核病的基本病理变化及其转化规律；肺结核病和肺外结核病病理变化。

### 二、伤寒

病理变化、并发症和结局。

### 三、细菌性痢疾

病理变化、临床病理联系。

### 四、性传播性疾病

淋病和尖锐湿疣的病因、病理变化、临床病理联系；梅毒的病因、基本病理变化、临床病理类型。

### 五、寄生虫病

血吸虫病和棘球蚴病的病因、基本病理变化、主要器官的病变及其后果。

### 六、流行性脑脊髓膜炎

病因和发病机制、病理变化、临床病理联系。

### 七、流行性乙型脑炎

病因和发病机制、病理变化、临床病理联系。

## 第四篇 诊断学

主要测查考生对常见症状的概念、临床表现和伴随症状，不同部位体格检查、临床常用诊断技术的适应证和禁忌证等知识的掌握程度，检验考生依据病史、症状、体征和检查结果进行疾病诊断的判断分析能力。

## 第一章 常见症状

### 一、发热

正常体温和生理变异；发热的临床表现、热型及临床意义、伴随症状等。

### 二、水肿

概念、病因与临床表现、伴随症状等。

### 三、咳嗽与咳痰

概念、病因与临床表现、伴随症状等。

### 四、咯血

概念、临床表现、伴随症状等；咯血与呕血的鉴别。

### 五、发绀

概念、病因、伴随症状等。

### 六、呼吸困难

概念、病因和发病机制、临床表现、伴随症状等。

### 七、胸痛

概念、病因和发病机制、临床表现、伴随症状等。

### 八、恶心与呕吐

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

### 九、呕血

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

### 十、便血

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

### 十一、腹痛

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

### 十二、腹泻

概念、病因和发病机制、临床表现、伴随症状等。

### 十三、便秘

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

#### 十四、黄疸

概念、病因和发病机制、分类、临床表现、伴随症状等。

#### 十五、腰背痛

概念、病因和发病机制、分类、临床表现、伴随症状等。

#### 十六、关节痛

概念、病因和发病机制、临床表现、伴随症状等。

#### 十七、血尿

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

#### 十八、尿频、尿急与尿痛

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

#### 十九、少尿、无尿与多尿

概念、病因和发病机制、伴随症状等。

#### 二十、头痛

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

#### 二十一、眩晕

概念、病因和发病机制、临床表现、伴随症状等。

#### 二十二、意识障碍

概念、病因、临床表现、伴随症状等。

## 第二章 问诊

### 一、问诊的内容

一般项目；主诉；现病史；既往史；系统回顾；个人史。

### 二、问诊的方法与技巧

问诊的基本方法与技巧；重点问诊的方法；特殊情况的问诊技巧。

## 第三章 体格检查

### 一、基本方法

视诊、触诊、叩诊和听诊方法；叩诊音、叩诊注意事项。

## 二、一般检查

全身状态检查；皮肤颜色、皮疹、皮下出血、蜘蛛痣与肝掌、水肿和皮下结节等；淋巴结检查。

## 三、头部检查

头颅：眼功能检查、眼球运动、眼前节检查等；耳检查（中耳和听力）；鼻的外形、鼻窦；舌、咽部及扁桃体检查等。

## 四、颈部检查

颈部外形与分区；颈部姿势与运动；颈部血管；甲状腺；气管。

## 五、胸部检查

胸部的体表标志；胸壁、胸廓与乳房；肺和胸膜；心脏检查；血管检查（脉搏、血压、周围血管征）等。

## 六、腹部检查

腹部的体表标志与分区；腹部外形、呼吸运动、腹壁静脉、胃肠型和蠕动波；肠鸣音；搔刮试验；腹部叩诊音、肝及胆囊叩诊、移动性浊音、肋脊角叩击痛；腹壁紧张度、压痛及反跳痛；肝和胆囊触诊、脾触诊、肾触诊；腹部肿块、液波震颤、振水音等。

## 七、肛门与直肠检查

常用体位；视诊；触诊。

## 八、脊柱与四肢检查

脊柱弯曲度、活动度、压痛与叩击痛；颈椎和腰骶椎检查的特殊试验；上肢的检查；下肢的检查。

# 第四章 实验诊断

## 一、血液检测

红细胞的检测和血红蛋白的测定；白细胞的检测；血小板的检测等。

## 二、尿液检测

一般性状检查；化学检查。

### 三、粪便检测

一般性状检查；隐血试验。

## 第五章 辅助检查

### 一、心电图

心电图各波段的组成和命名、导联体系、测量和正常数据、具体分析方法；动态心电图。

### 二、肺功能检查

肺通气功能检查；肺换气功能检查；小气道功能检查；血气分析和酸碱测定。

### 三、内镜检查

上消化道内镜检查、下消化道内镜检查和纤维支气管镜检查的适应证、禁忌证、检查方法和并发症。

## 第六章 临床常用诊断技术

### 一、导尿术

适应证、禁忌证、方法、注意事项。

### 二、胸膜腔穿刺术和经皮胸膜、肺穿刺活体组织检查术

适应证、禁忌证、方法、注意事项、并发症及处理。

### 三、腹膜腔穿刺术

适应证、禁忌证、操作前准备、方法、注意事项。

### 四、肝脏穿刺活体组织检查术及肝脏穿刺抽脓术

适应证、禁忌证、方法。

### 五、肾穿刺活体组织检查术

适应证、禁忌证、方法、注意事项。

## 第五篇 医学伦理学

主要测查考生对医学伦理学的基本观点、医学伦理规范体系、医疗人际关系伦理、医学科研伦理等知识的掌握程度，检验考生遵守职业道德、履行岗位职责的意识。

### 第一章 医学伦理学概述

#### 一、伦理学的概念

伦理学的概念和类型；道德与伦理。

#### 二、医学伦理学的研究对象、内容和方法

医疗卫生领域中的人际关系；医学伦理学基本理论；医德规范；医德的基本实践。

### 第二章 现代医学伦理思想

生命伦理学的主要问题。

### 第三章 医学伦理学的基本观点和理论

生命观与死亡观；医学伦理学的基本理论。

### 第四章 医学伦理规范体系

医德基本原则的内容；医学伦理原则及应用；国际、国内主要医学道德规范；医学道德规范的基本内容。

### 第五章 医疗人际关系伦理

医患关系的概念与特征、性质、模式、内容；医际关系的概念及特点；协调医际关系的道德要求。

## 第六章 健康与公共卫生伦理

### 一、健康伦理

现代整体健康观；健康伦理的基本内容；“健康中国”战略的伦理解读。

### 二、公共卫生伦理

伦理价值；伦理原则。

### 三、疾病防控伦理

慢性非传染性疾病防控伦理；传染病防控伦理等。

## 第七章 临床常规诊治伦理

### 一、诊断伦理

诊断的伦理准则；问诊、体格检查和辅助检查的伦理要求。

### 二、治疗伦理

治疗的最优化准则；药物治疗、手术治疗和心理治疗的伦理要求。

## 第八章 辅助生殖伦理

辅助生殖技术应用的伦理准则、伦理争议。

## 第九章 人体器官移植伦理

人体器官移植的伦理辩护和伦理争论、器官来源伦理和器官分配伦理；人体器官移植现行国际伦理规范；我国人体器官移植的伦理法律规范、伦理原则。

## 第十章 前沿医学技术伦理

基因诊断伦理；基因治疗伦理；人类干细胞研究与应用伦理；数字医疗伦理。

## 第十一章 医学科研伦理

科研诚信与医学科研人员道德规范；动物实验伦理；人体试验伦理。



## 第十二章 医学伦理委员会及伦理审查

医学伦理委员会组成与分类、职能与运行；医学研究的伦理审查；医疗技术应用的伦理审查。

## 第十三章 医学道德教育、评价与修养

医学道德教育的规律、路径、规范体系；医学道德评价的标准和评价方式；医学道德修养的目标、根本途径和方法等。

# 第六篇 医患沟通

主要测查考生对医患沟通基础和原理、伦理学基础等知识的掌握程度，检验考生协调各方面关系，形成并维持良好医患关系的能力和意识。

## 第一章 医患沟通导论

医患沟通的含义、宗旨与理念、研究对象与内容。

## 第二章 医患沟通基础

### 一、医学中的人文内涵

医学模式及渐变；现代医学的含义；医学人文与医学职业精神；循证医学及实现途径。

### 二、医患沟通伦理学基础

伦理在医患沟通中的作用；医患沟通的伦理原则。

### 三、医患沟通的心理学基础

心理学相关知识（认知过程、情感过程、意志过程）；患者的心理特征和心理需求；医者的心理特征和心理需求。

### 四、人际沟通基本原理

人际沟通的概念、要素与作用、基本原则；现代人际沟通的特征与方法。



### 第三章 医患沟通原理

医患沟通的医学价值、功能、双方障碍、应用方略。

### 第四章 医患沟通技能与实施

医患沟通的程序、基本技能、制度与实施途径。

## 第七篇 卫生法规

主要测查考生对医师和护士资格考试条件、执业注册，医疗技术临床应用有关制度规定、药品管理等相关内容和法律责任等知识的掌握程度，检验考生法制意识和贯彻执行卫生法规能力。

#### 一、卫生技术人员法律制度

医师和护士资格考试条件、执业注册、法律责任；医师考核与培训。

#### 二、医疗技术临床应用法律制度

医疗技术的概念；医疗技术临床应用的原则、分类管理、能力审核及管理；人体器官移植；人类辅助生殖技术；放射治疗；法律责任。

#### 三、医疗损害责任法律制度

医疗损害的概念、责任、预防与处置、法律责任；医疗损害鉴定与医疗事故技术鉴定。

#### 四、献血和临床用血法律制度

血液的概念；无偿献血；血站；临床用血；法律责任。

#### 五、药品法律制度

药品的经营、管理；血液制品管理；法律责任。

#### 六、中医药法律制度

中医药的概念、管理体制及保障措施、服务；中药保护与发展；法律责任。

#### 七、突发公共卫生事件应急法律制度

概念、分级、应急方针和原则；报告与信息发布；应急处理；法律责任。

## 第二部分 医学检验技术专业专业知识

### 第一篇 临床检验基础

主要测查考生对临床基础检验项目的参考值及临床意义等知识的掌握程度，检验考生专业知识水平，以及运用相关知识分析、解决实际问题的能力。

#### 第一章 临床基础检验

##### 一、概述

临床基础检验学的学科发展历史及发展趋势、概念及研究内容；现场快速检验的概念及特点。

##### 二、血液标本采集和血涂片制备

肝素、EDTA、草酸盐等抗凝剂的作用原理及用途；涂片质量评价。

##### 三、血液一般检验

血细胞的生理结构及生理变化规律；网织红细胞、红细胞沉降率的概念；外周血各种血细胞的形态特点；三种红细胞平均指数的概念及计算；中性粒细胞核左移、核右移概念及意义；血细胞直方图及其临床应用；血细胞计数和形态检查的临床意义。

##### 四、血栓与止血检验

机体正常止凝血机制；PT、APTT、TT 的概念；PT 的国际敏感指数和国际标准化比值的概念及应用；常用止凝血检验指标的参考值及临床意义。

##### 五、血型 and 交叉配血

ABO 血型系统、Rh 血型系统、血型物质、Coombs 试验、交叉配血的概念；ABO 血型系统的亚型及鉴定；Rh 血型系统的命名及鉴定；交叉配血中易出现的错误。

##### 六、尿液理学、化学检验

尿液理学检验的内容、参考值及临床意义；病理性尿液的颜色、气味及原因。生理性蛋白尿及病理性蛋白尿的产生机制及分类；尿酮体的组成；尿液化学检验的内容、参考值、临床意义及质量控制。

##### 七、尿液有形成分检查

尿有形成分的组成及检查内容；管型的种类，尿有形成分的形态学及临床意义。

## 八、粪便检验

理学检查、化学检查内容及临床意义；便潜血检查及临床意义、显微镜检查项目的参考值及临床意义；粪便分析工作站。

## 九、脑脊液检验

理学检查项目、化学检查项目、显微镜检查项目的参考值及临床意义；细菌学和寄生虫检查。

## 十、浆膜腔积液检验

理学检查项目、化学检查项目、显微镜检查项目的参考值及临床意义；细菌学和寄生虫检查；免疫学检查及临床意义；渗出液和漏出液的鉴别。

## 十一、精液检查

理学检查、化学检查、显微镜检查的临床意义；计算机辅助精液分析。

## 十二、前列腺液检查

理学检查、化学检查、显微镜检查的临床意义。

## 十三、阴道分泌物检查

理学、显微镜检查的临床意义；白带清洁度的概念。

# 第二章 临床生化检验

## 一、概述

临床生物化学检验的概念、发展简史及发展趋势；临床生物化学检验与临床医学的关系。

## 二、血浆蛋白质及非蛋白含氮化合物代谢

血浆蛋白质的功能及理化性质；主要血浆蛋白质检测的临床意义；典型正常及异常血清蛋白电泳图谱的特征与识别；主要氨基酸代谢紊乱和核苷酸代谢紊乱的实验室检测指标。

## 三、糖代谢

血糖的调节机制；糖代谢紊乱机制；糖尿病的分型及诊断标准；糖尿病及其并

发病的主要实验室检测指标。

#### 四、血浆脂蛋白代谢

血浆脂蛋白的结构、分类与生理代谢；高脂蛋白血症分型及特征；脂蛋白代谢紊乱检测指标及临床意义；脂蛋白代谢紊乱与动脉粥样硬化的关系。

#### 五、血清酶学

酶的概念与特征；酶促反应动力学原理；临床常用血清酶的测定的临床意义；同工酶及其亚型的测定的临床意义；酶活性浓度测定方法的基本原理及其影响因素。

#### 六、微量元素与维生素代谢

微量元素和维生素的正常代谢；有害微量元素的主要来源及毒性；重要微量元素和维生素的生物学作用；重要微量元素和维生素的检测的临床意义。

#### 七、体液平衡与酸碱平衡

体液平衡紊乱及酸碱平衡紊乱调节的机制；反映体液及酸碱平衡紊乱重要指标的检测及临床意义；酸碱平衡紊乱检验结果分析；体液平衡紊乱的类型和特点。

#### 八、肝胆疾病

肝脏生物转化的概念及类型；常见肝病的生物化学代谢紊乱；胆红素代谢与黄疸的形成；黄疸的分类与实验室鉴别诊断；胆汁酸的代谢及其检测的临床意义；肝功能实验室检测项目的选择与评价。

#### 九、肾脏疾病

肾脏的正常功能以及常见肾脏疾病生物化学检查方法的选择；肾脏疾病的生物化学检查常用指标及其临床意义。

#### 十、心脏疾病

心肌酶谱的概念；心肌损伤生物化学标志物的概念、选择和临床应用原则；冠心病常见危险因素；心肌肌钙蛋白与肌红蛋白的生化特征及其检测的临床意义。

#### 十一、内分泌疾病

甲状腺、肾上腺髓质和皮质所分泌激素的分泌调节机制；丘脑-腺垂体-内分泌腺调节轴；常见甲状腺功能紊乱、肾上腺功能紊乱的临床生物化学检测指标及其临

床意义；内分泌功能紊乱的常用生物化学诊断及评价。

## 第三章 临床免疫检验

### 一、概述

临床免疫检验的概念、发展简史及发展趋势；临床免疫检验与临床医学的关系。

### 二、抗原抗体反应

抗原抗体反应的原理及基本类型；等价带、等价点、前带、后带、亲和性、亲和力的概念。

### 三、感染性疾病

感染性疾病的概念与分类；细菌与病毒感染的机体免疫防御机制；细菌感染性疾病、真菌感染性疾病、病毒感染性疾病、寄生虫感染性疾病的主要免疫学检测；先天性感染的主要免疫学检测指标。

### 四、超敏反应性疾病

变应原及超敏反应性疾病的概念；I型、II型、III型、IV型超敏反应发生机制及特点；免疫学检测及临床意义；常见的各型超敏反应性疾病。

### 五、自身免疫性疾病

自身免疫性疾病的概念及免疫损伤机制；常见自身免疫性疾病的特征；自身免疫性疾病的相关实验检测和临床应用；主要的自身抗体检测和临床意义。

### 六、免疫增殖性疾病

免疫增殖性疾病的概念、常见类型及损伤机制；多发性骨髓瘤的临床表现、免疫学特征；丙种球蛋白病、单克隆丙种球蛋白病、副蛋白、本周蛋白的概念；免疫球蛋白异常增殖病有关实验的选择及其临床应用。

### 七、免疫缺陷性疾病

免疫缺陷性疾病的概念、分类和常见的原因；原发性免疫缺陷病、继发性免疫缺陷病以及获得性免疫缺陷综合征（AIDS）的免疫学特征和免疫学检测方法；HIV感染的临床特点及预防原则。

### 八、肿瘤



肿瘤标志物的概念及其分类；肿瘤标志物的评估及联合检测的临床意义；常见肿瘤标志物（包括胚胎抗原类和主要酶类肿瘤标志物）的检测及其临床意义。

## 九、移植

移植抗原及移植免疫的概念；超急性、急性、慢性三类排斥反应的特点及发生机制；主要组织相容性抗原、次要组织相容性抗原的概念；HLA 配型的基本原理及结果评价；组织配型在肾脏移植中的应用。

# 第四章 临床微生物检验

## 一、概述

临床微生物的概念及种类；临床微生物学检验的内容和任务、发展简史及发展趋势。

## 二、细菌的形态结构与功能

细菌的形态结构；革兰阳性菌和革兰阴性菌细胞壁的结构与功能；L 型细菌的概念及特点。

## 三、细菌的生理与遗传变异

细菌变异的物质基础及机制；细菌变异与临床的关系。

## 四、细菌的耐药性

抗菌药物的种类及其作用机制；细菌耐药性和产生机制；细菌常见耐药性的检测方法；抗菌药物敏感性试验的意义、药物选择原则；K-B 法试验的原理、方法及结果判断。

## 五、革兰阳性球菌

革兰阳性球菌的致病机制；MRSA 的流行特点；葡萄球菌、链球菌、肠球菌的生物学性状和微生物学鉴定方法。

## 六、革兰阴性球菌

革兰阴性球菌的致病机制；淋病奈瑟菌、脑膜炎奈瑟菌的生物学性状、微生物学鉴定的临床意义。

## 七、肠杆菌科

肠杆菌科细菌的种属分类和特点；肠杆菌科致病菌与条件致病菌的临床意义；大肠埃希菌、志贺菌属、沙门菌属的生化反应特点和微生物学鉴定方法；鼠疫耶尔森菌的生物战剂作用及快速检验方法。

#### 八、不发酵革兰阴性杆菌

产碱杆菌属、不动杆菌属、军团菌属的种属特性及临床意义；不发酵革兰阴性杆菌与医院感染的关系；铜绿假单胞菌的生物学特性及微生物学鉴定依据。

#### 九、其他革兰阴性杆菌

流感嗜血杆菌、百日咳杆菌、弗朗西斯菌、布氏杆菌的致病性；弗朗西斯菌、布氏杆菌的生物战剂意义；流感嗜血杆菌和百日咳杆菌的生物学特性及微生物学检验方法。

#### 十、弧菌科

气单胞菌属和邻单胞菌属的致病特点、临床意义、生物学特性；霍乱弧菌的形态和培养特点。

#### 十一、弯曲菌与螺杆菌

空肠弯曲菌和幽门螺杆菌的致病机制、感染现状、微生物学检查及快速诊断方法。

#### 十二、需氧革兰阳性杆菌

蜡样芽胞杆菌、红斑丹毒丝菌、阴道加特纳菌的临床意义；炭疽芽胞杆菌的生物战剂作用；炭疽芽胞杆菌的微生物学检验及快速诊断；产单核细胞李斯特菌的临床意义、生物学性状和微生物鉴定方法。

#### 十三、棒状杆菌属

白喉棒状杆菌的微生物特性和临床意义、微生物学检查方法；与类白喉棒状杆菌的鉴别。

#### 十四、分枝杆菌属、放线菌属和奴卡菌属

结核分枝杆菌的致病性、免疫性及感染现状；结核分枝杆菌的生物学性状及耐药性；放线菌属和奴卡菌属的临床意义和生物学性状。

#### 十五、厌氧菌

厌氧菌的概念、种类及感染特点；破伤风杆菌、产气荚膜杆菌、肉毒杆菌三种细菌毒素的致病机制；肉毒杆菌的生物战剂意义；破伤风杆菌、产气荚膜杆菌、肉毒杆菌的微生物学特性及检验方法。

#### 十六、螺旋体

螺旋体的分类及主要致病性螺旋体的致病特点及临床意义；钩端螺旋体、梅毒螺旋体的主要生物学特点及微生物学鉴定要点。

#### 十七、支原体

支原体的分类、基本生物学性状及与 L 型细菌的鉴别；性病支原体的微生物学特性、检查方法、临床意义。

#### 十八、衣原体和立克次体

衣原体的分类及特点；各主要衣原体和立克次体的临床意义；沙眼衣原体的基本生物学性状与鉴定要点。

#### 十九、临床真菌学检验

真菌的分类与特点、致病性与免疫性；形态结构特点及培养方法；浅部、深部感染性真菌的分类及临床意义；主要浅部感染性真菌的形态结构特点及微生物学检验方法；新型隐球菌、白色假念珠菌的生物学性状及微生物学检验方法。

#### 二十、临床病毒学检验

病毒的基本生物学性状；病毒的结构与致病机制；临床常见病毒的种类；病毒感染常见微生物学与免疫学检验；常见肝炎病毒、呼吸道病毒、肠道病毒、HIV 病毒及疱疹病毒的特性和主要检验方法。

#### 二十一、医院感染

医院感染的概念、流行特点及感染常见的病原体；医院感染的监测及控制措施。

## 第五章 临床血液学检验

### 一、骨髓细胞形态学检查

血细胞发育成熟的机制；骨髓细胞形态学检查的内容；骨髓检查结果分析与临床应用；血细胞的细胞化学染色与临床应用。



## 二、贫血的实验室检查

缺铁性贫血、巨幼细胞性贫血、再生障碍性贫血、溶血性贫血的概念、分类、发生机制、鉴别诊断要点。

## 三、血栓与止血检查

止血和凝血的生理机制；血管内皮细胞和血小板的功能，纤溶活性、抗凝物质、凝血因子检测的临床意义；血液流变学的检查内容。

# 第六章 临床分子生物学检验

## 一、概述

临床分子生物学检验的基本概念、基本技术及其在医学实践中的应用及发展趋势。

## 二、样本前处理

临床分子生物学检验的样本类型；核酸的理化性质；核酸分离纯化原则及各种方法的原理、步骤和注意事项；RNA 提取注意事项；临床常见样本的核酸提取、鉴定和保存。

## 三、核酸扩增技术

聚合酶链反应（PCR）的概念、发展历史和基本原理；PCR 反应体系的组成及引物设计原则，PCR 扩增产物的检测、结果分析、常见问题及处理方法；实时荧光定量 PCR 概念、定量理论和各种荧光示踪方法；PCR 技术的发展趋势及其他扩增技术。

## 四、基因测序技术

核酸测序技术的发展史；一、二、三代核酸测序的基本原理、特点及基本流程；核酸测序技术在医学中的应用前景及意义。

## 五、核酸杂交与基因芯片技术

核酸分子杂交的基本原理，核酸探针的种类、标记物和标记方法；经典的固相、液相、原位杂交技术的原理及应用；基因芯片的概念、原理及临床应用。

## 六、感染性疾病的临床分子生物学检验

常见细菌及病原体感染的临床分子生物学检验策略；HBV 病毒、结核分枝杆菌（TB）的基因结构特征、载量分析、基因分型与耐药检测、临床意义；结核感染的流行病学现状；新型冠状病毒的病原学特点、流行病学特点、常用的临床分子生物学检验方法及结果分析。

## 第二篇 临床检验标准

主要测查考生对临床实验室质量管理体系的基本要素、质量控制和质量保证、质量管理中的具体方法技术，以及相关法律法规及行业标准的了解掌握程度，检验考生对相关规定要求的贯彻执行能力，以及运用有关标准进行质量控制、分析解决实际问题的能力。

### 第一章 临床实验室管理

#### 一、临床实验室的概念、作用和功能

临床实验室概念、作用、分类和功能。

#### 二、临床实验室管理的特性

临床实验室管理的概念；成功的管理者必须具备的条件；实验室管理者的作用和职责；实验室管理人员的工作方式。

#### 三、临床实验室认可

实验室认可；质量管理体系认证；我国临床实验室认可现状与流程；ISO15189 的管理要求与技术要求（25 条要素）；ISO17025 的管理要求与技术要求；ISO17025 与 ISO15189 主要不同点。

#### 四、临床实验室质量管理

质量及质量管理基本概念；质量管理的层次；质量评估与改进；质量控制诸要素；质量保证诸要素。

#### 五、临床实验室质量管理体系

质量管理体系的概念及构成；临床实验室质量管理体系建立的依据；实验室建立质量管理体系的要点。

## 六、质量管理文件编写

质量体系文件的层次；质量手册的基本内容与结构；检验申请单填写要求及原则；记录的分类及作用、临床管理中应有的记录、记录的保存；临床实验室日常管理中应有的文件；文件编写与执行、文件的修订与管理。

## 七、分析前质量保证

分析前阶段概念；检验项目选择中临床实验室应做的工作；检验项目选择的原则；检验申请单；患者的准备；标本的正确采集、标本的输送、标本的验收；建立和健全分析前阶段质量保证体系。

## 八、检测系统、溯源及不确定度

检测系统概念；基质及基质效应概念；临床检验的量值溯源；对检测系统性能的核实、确认及评价；仪器和检测系统的维护和功能检查；测量不确定度的发展评估过程；测量不确定度及其有关的基本概念；误差和不确定度；不确定度评估在临床检验中的应用。

## 九、临床检验方法评价

临床检验方法评价的基本概念和实践要求；定量检验方法性能评价参数：准确度、精密度、线性分析范围、参考范围、检测限；定性检验方法性能评价参数：cutoff值、C50、阴阳性结果符合率；检验方法临床诊断效能评价指标：灵敏度、特异度、阴阳性预示值、阴阳性似然比等。

## 十、室内质量控制

基本概念及统计量；正态分布的特征、应用；正态曲线下面积的分布规律；测量误差、相对误差、随机误差和系统误差；准确度、精密度及相互关系；总误差的概念、制定允许总误差的方法；使用稳定质控品的分析质量控制（质控品概念、质控图的一般原理、质控方法的性能特征、选择质控方法的具体步骤，Levey-Jennings质控图、Westgard多规则质控图）；定性测定室内质量控制。

## 十一、室间质量评价

室间质量评价的起源和发展、类型；室间质量评价计划的目的和作用；我国室间质量评价计划的程序和运作；进行室间质量评价机构的要求和实施；参加室间质

量评价提高临床检验质量水平。

## 十二、分析后质量保证

检验报告规范化管理基本要求；检验结果的发布、查询；咨询服务；危急值的管理。

## 第二章 相关法律法规及行业标准

### 一、《中华人民共和国行业标准：病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017）

病原微生物危害程度分类；实验室生物安全防护水平分级与分类；风险评估与风险控制；实验室设施和设备要求；实验室生物安全管理要求。

### 二、《中华人民共和国卫生行业标准：临床检验定量测定室内质量控制》（WST641-2018）

范围；术语和定义；展室内质量控制前的准备工作；室内质量控制方法的设计；室内质量控制的实际操作、数据管理；应用患者数据的质量控制方法。

### 三、《中华人民共和国卫生行业标准：临床检验室间质量评价》（WS/T644-2018）

术语和定义；室间质评结果的利用；室间质量评价流程。

## 第三篇 临床检验方法

主要测查考生对各检验项目的检测原理、操作步骤、方法学评价和质量控制，以及相关检验仪器的临床应用等知识的掌握程度，检验考生在临床检验中的综合分析、推理判断，以及技能实践运用能力。

## 第一章 临床基础检验方法

### 一、血液标本采集和血涂片制备

静脉采血法、皮肤采血法、真空采血法等采血方法以及血涂片制备方法、瑞氏细胞染色技术的操作步骤、方法学评价和质量控制。

## 二、血液一般检验

红细胞计数、血红蛋白测定、血细胞比容、红细胞平均指数（MCV、MCH、MCHC）、网织红细胞、红细胞沉降率测定、白细胞计数与白细胞分类计数、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞计数以及血小板计数的检测原理、操作步骤、方法学评价和质量控制。

## 三、血液分析仪的临床应用

电阻抗法血液分析仪、光散射法血液分析仪的原理、工作流程、检测参数及性能评价；血液分析仪的质量控制、仪器校准及性能验证、维护和保养。

## 四、血型 and 交叉配血

血型鉴定和交叉配血的操作方法；人类白细胞抗原检查操作方法；血小板血型系统检查方法；新生儿溶血病、输血不良反应和输血相关传染病的实验室检查。

## 五、尿液检验

尿液标本的种类及用途，标本采集、保存处理及注意事项；尿量、尿比重、尿液外观、尿渗量等理学检查的方法、方法学评价和质量控制；尿液酸碱度、葡萄糖、酮体、胆红素、尿胆原、尿胆素、血红蛋白、尿液本周蛋白、微量清蛋白、肌红蛋白、 $\beta$ 2-微球蛋白测定、人绒毛膜促性腺激素等化学物质测定的原理、操作步骤、方法学评价和质量控制；尿液蛋白电泳检验以及尿液细胞、管型、结晶等有形成分检查的方法、方法学评价和质量控制。

## 六、尿液分析仪的临床应用

尿液干化学分析仪以及尿有形成分分析仪的检测原理、检测参数、工作流程及注意事项；尿液分析仪的质量控制、仪器校准及性能验证、维护和保养；尿液分析仪复检规则的建立及运用。

## 七、粪便检验

粪便标本的采集及保存处理；粪便的量、粪便外观与寄生虫等理学检查以及粪便的隐血试验、脂肪、胆色素等化学检查；粪便的细胞、食物残渣、结晶、病原生物显微镜检查的方法、方法学评价和质量控制。

## 八、粪便分析仪的临床应用

粪便分析仪的检测原理、检测参数、工作流程及注意事项；粪便分析仪的质量



控制、性能验证、维护与保养。

### 九、脑脊液检验

脑脊液标本采集和保存处理；脑脊液的颜色、透明度、凝固性、比密等理学检查，脑脊液的酸碱度、蛋白质、葡萄糖、氯化物、酶学、蛋白电泳、免疫球蛋白等化学与免疫学检查，以及脑脊液的细胞计数与分类计数、病原生物学检查的方法、方法学评价和质量控制。

### 十、浆膜腔积液检验

浆膜腔积液标本采集和保存处理；胸腔、腹腔和心包腔积液、关节腔积液理学检查、化学检查、显微镜检查的方法、方法学评价和质量控制；漏出液和渗出液的鉴别诊断方法和质量控制。

### 十一、精液检查

精液标本采集和保存处理；精液量、外观、液化时间、黏稠度等理学检查，精液酸碱度、精浆果糖测定、精浆 $\alpha$ -葡糖苷酶测定、精浆乳酸脱氢酶同工酶X(LD-X)测定、精浆酸性磷酸酶测定(ACP)等化学检查的方法、方法学评价和质量控制；精液涂片检查方法以及抗精子抗体检查方法、精子功能检查方法的操作步骤、方法学评价和质量控制；计算机辅助精液检测仪工作流程及注意事项；全自动精液分析仪工作流程、检验参数及注意事项。

### 十二、前列腺液检查

前列腺液标本采集和保存处理；前列腺液理学检查、化学检查、显微镜检查的方法、方法学评价和质量控制。

### 十三、阴道分泌物检查

阴道分泌物标本采集和保存处理；阴道分泌物外观、pH值的检查方法；阴道分泌物清洁度、阴道毛滴虫、真菌、加德纳菌、线索细胞、淋球菌、衣原体等病原学检查的方法、方法学评价和质量控制。

### 十四、羊水检查

羊水标本的采集和处理；羊水理学检查、化学检查、显微镜检查的方法、方法学评价和质量控制。

## 十五、痰液与支气管灌洗液检验

痰液与支气管灌洗液标本的采集和处理、理学检查、显微镜检查的方法、方法学评价和质量控制。

## 十六、胃液和十二指肠引流液检验

胃液和十二指肠引流液标本的采集和处理；胃液和十二指肠引流液理学检查、显微镜检查的方法、方法学评价和质量控制。

# 第二章 临床生化检验方法

## 一、糖代谢及糖尿病

血糖测定、尿糖测定、口服葡萄糖耐量试验、糖化血红蛋白、糖化白蛋白测定、葡萄糖—胰岛素释放试验和葡萄糖—C肽释放试验、糖尿病急性代谢合并症的实验室检查的原理、操作步骤、方法学评价和质量控制。

## 二、脂代谢及高脂血症

胆固醇、甘油三酯、高密度、低密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白测定、脂蛋白(a)测定的原理、操作步骤、方法学评价和质量控制。

## 三、血浆蛋白质

前白蛋白、白蛋白、 $\beta$ 2-微球蛋白、转铁蛋白、C-反应蛋白、 $\alpha$ 1-抗胰蛋白酶、 $\alpha$ 1-酸性糖蛋白、结合珠蛋白、铜蓝蛋白、血清总蛋白、白蛋白测定、以及血清蛋白电泳的原理、操作步骤、方法学评价和质量控制。

## 四、血清酶

碱性磷酸酶及同工酶， $\gamma$ -谷氨酰基转移酶、淀粉酶、酸性磷酸酶测定的原理、操作步骤、方法学评价和质量控制。

## 五、体液平衡

血气及酸碱平衡紊乱检查的原理、操作步骤、方法学评价和质量控制；血气分析仪工作原理、检测参数及工作流程。

## 六、电解质、离子与微量元素

钠、钾、氯离子、钙、磷、镁、微量元素锌、铜、铅、硒、碘、铁测定的原理、



样本类型、操作步骤、方法学评价和质量控制。

### 七、心肌损伤标志物

肌酸激酶及同工酶和同工酶亚型（CK-MB 酶活性测定、质量测定）、乳酸脱氢酶及同工酶检查在心肌损伤诊断中的方法评价；肌钙蛋白、肌红蛋白及 BNP/NT-proBNP、肌钙蛋白 T 和 I 的测定及其方法评价。

### 八、肝胆疾病

ALT、AST、ChE 等酶学、胆红素代谢产物和胆汁酸、肝纤维化标志物（Ⅲ、Ⅳ型胶原等）、肝细胞损伤时的其他有关检查（蛋白质代谢异常、糖代谢异常、脂代谢异常）的方法、原理、方法学评价和质量控制。

### 九、肾功能及早期肾损伤

内生肌酐清除率、血清肌酐、尿素和尿酸等肾小球功能检查，有关近端肾小管功能检查、肾浓缩稀释试验、尿渗量与血浆渗量、自由水清除率等肾小管功能检查，尿微量白蛋白及转铁蛋白、尿中有关酶学检查、尿低分子量蛋白等早期肾损伤检查的方法、原理、方法学评价和质量控制。

### 十、胰腺疾病

胰脂肪酶、胰蛋白酶原、胰腺功能试验的方法、原理、方法学评价和质量控制。

### 十一、内分泌疾病

甲状腺激素与促甲状腺激素、肾上腺髓质激素代谢物、血、尿中糖皮质激素代谢物、生长激素、性激素测定的方法、原理、方法学评价和质量控制。

### 十二、临床生化常用分析技术

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、方法学评价和质量控制；酶质量分析技术原理和应用评价；酶活性测定方法分类、原理、优缺点及应用。

### 十三、生化自动分析仪的临床应用

连续流动式、离心式、分立式和干片式自动生物化学分析仪的原理、工作流程、性能评价和仪器维护。

## 第三章 临床免疫检验方法

### 一、抗原抗体反应

影响抗原抗体反应的生物学因素；影响抗原抗体反应的电解质、酸碱度、温度、时间等理化因素。

### 二、免疫原及抗血清制备

可溶性抗原的提取和纯化（盐析法、层析法）的基本步骤、方法及注意事项；免疫原的制备方法及注意事项；抗血清的制备、鉴定和保存方法。

### 三、单克隆抗体及基因工程抗体的制备技术

单克隆抗体及基因工程抗体制备技术的原理、基本步骤、方法及注意事项。

### 四、凝集反应

直接凝集反应（玻片凝集反应、试管凝集反应）、间接凝集反应（胶乳凝集试验、明胶凝集试验、抗人球蛋白试验、协同凝集试验、自身红细胞凝集试验）的原理、基本步骤及注意事项。

### 五、沉淀反应

液相内沉淀反应（絮状沉淀反应、环状沉淀反应、免疫浊度试验）、凝胶内沉淀反应（单向扩散试验、双向扩散试验）及免疫浊度法的原理、基本步骤及注意事项。

### 六、免疫电泳技术

对流免疫电泳、火箭免疫电泳、免疫固定电泳的原理、基本步骤及注意事项。

### 七、放射免疫技术

放射免疫分析和免疫放射分析的原理、操作步骤及临床应用。

### 八、荧光免疫技术

荧光及荧光物质的基本知识、荧光显微镜的基本结构；时间分辨荧光免疫测定、荧光偏振免疫测定、荧光酶免疫测定的原理、操作步骤及结果判定。

### 九、酶免疫技术

酶联免疫吸附试验（ELISA）及膜载体的酶免疫测定（斑点酶联免疫吸附试验、免疫印记法）的原理、操作步骤及注意事项。

## 十、生物素-亲和素免疫放大技术

生物素-亲和素免疫放大技术的基本原理、主要类型、技术要点及临床应用；  
生物素的理化性质和标记

## 十一、免疫组织化学技术

免疫组织化学技术的标本处理、抗体的处理与保存、免疫染色，酶免疫组织化学技术（酶标记抗体免疫组化染色法、非标记抗体免疫组化染色法、酶标记亲和素-生物素技术）的标本处理、抗体的处理与保存、免疫染色，荧光免疫组织化学技术的标本处理、抗体的处理与保存、免疫染色，免疫金（银）组织化学技术的标本处理、抗体的处理与保存、免疫染色，免疫标记电镜技术的原理、常用（铁蛋白标记、酶标记、胶体金标记）的免疫标记电镜技术操作步骤、注意事项及结果判断。

## 十二、免疫细胞的分离及检测技术

外周血单个核细胞、淋巴细胞、T 细胞亚群的分离操作步骤及注意事项；分离细胞的保存及活力测定，T、B、NK 细胞表面标志检测，T、B、NK 细胞功能检测的原理、操作步骤及注意事项。

## 十三、免疫细胞功能检测技术

中性粒细胞运动功能、吞噬、杀菌功能的检测原理、操作步骤、注意事项及结果判读

## 十四、细胞因子的测定技术

生物学和分子生物学、免疫学的测定方法的原理、操作步骤、注意事项及结果判读。

## 十五、细胞黏附分子的测定技术

细胞表面黏附分子、可溶性黏附因子的测定原理、操作步骤、注意事项及结果判读。

## 十六、免疫球蛋白检测及应用

免疫球蛋白测定及 M 蛋白检测的原理、操作步骤、注意事项及结果判读。

## 十七、循环免疫复合物（CIC）检测及应用

抗原特异性 CIC 测定及非抗原特异性 CIC 测定的原理、操作步骤、注意事项及

结果判读。

### 十八、补体检测及应用

血清补体总活性测定及补体结合试验的实验原理和实验方法。

### 十九、自身抗体检测及应用

类风湿因子、抗核抗体、抗可溶性核抗原抗体、抗中性粒细胞胞浆抗体、抗心磷脂抗体测定，抗平滑肌抗体、抗角蛋白抗体、抗乙酰胆碱受体抗体、抗线粒体抗体测定，抗内皮细胞 IgG 测定，抗 SS-B、抗 SS-A 抗体的检测原理、操作步骤及应用。

### 二十、MHC 与 HLA 检测及应用

MHC 及 HLA 的概念、分型及应用。

### 二十一、流式细胞仪分析技术及应用

流式细胞仪的原理、检测参数、工作流程、性能评价和质量控制；淋巴细胞及其亚群的分析、淋巴造血系统分化抗原及白血病分析、AIDS 检测的应用。

### 二十二、免疫自动化仪器分析

自动化免疫比浊分析仪、化学发光自动免疫分析仪、荧光免疫自动化分析仪的原理、检测参数、工作流程、性能评价、质量控制。

### 二十三、免疫学检验的质量管理

免疫学检验质量管理的基本目的；分析前阶段的质量保证；分析中的质量控制及分析后的质量控制。

### 二十四、超敏反应性疾病及其免疫检测

过敏原皮肤试验及抗血细胞抗体、血清总 IgE、特异性 IgE 的检测原理、操作步骤及注意事项。

### 二十五、自身免疫性疾病及其免疫检测

常见自身免疫性疾病的自身抗体检测原理、操作步骤及注意事项。

### 二十六、免疫增殖性疾病及其免疫检测

血清区带电泳、免疫电泳、免疫固定电泳、血清免疫球蛋白定量、尿轻链蛋白检测的操作步骤及注意事项。

## 二十七、免疫缺陷性疾病及其免疫检测

体液免疫检测、细胞免疫检测、吞噬细胞功能检测、基因检测、获得性免疫缺陷综合征的实验室检测原理、操作步骤及注意事项。

## 二十八、肿瘤免疫及其免疫检测

肿瘤标志物免疫学检测的原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 二十九、移植免疫及其免疫检测

HLA 配型的原理、方法及评价。

## 三十、感染性疾病与感染免疫检测

细菌感染性疾病、病毒感染性疾病、性传播疾病、先天性感染免疫检测的原理、操作步骤及注意事项

# 第四章 临床微生物检验方法

## 一、临床微生物学检验概述

各种临床微生物检验标本的采集运送方法及注意事项；临床微生物学检验无菌技术及注意事项。

## 二、细菌形态学检查方法

普通光学显微镜、暗视野显微镜、相差显微镜、荧光显微镜、不染色细菌标本检查、细菌染色标本检查的操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 三、细菌的培养与分离技术

培养基的组成成分和培养基种类。细菌接种与分离技术、细菌培养方法、L 型细菌检查的操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 四、细菌的生物化学试验

碳水化合物代谢试验、蛋白质和氨基酸代谢试验、碳源和氮源利用试验及各种酶类试验的原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 五、血清学试验

细菌的血清学鉴定方法的原理及操作步骤。

## 六、菌种保存与管理



菌种保存与管理方法及注意事项。

## 七、细菌检验的自动化仪器的临床应用

微生物鉴定、药敏系统、血培养系统、时间飞行质谱系统的工作原理、仪器特点及工作流程。

## 八、病原性球菌及检验

葡萄球菌属、链球菌属、奈瑟菌属、肠球菌属微生物学检查方法与原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 九、肠杆菌科检验

肠杆菌属、沙门菌属、志贺菌属、变形菌属微生物学检查方法与原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 十、弧菌科检验

霍乱弧菌的微生物学检查及快速诊断方法，与其他弧菌的鉴别诊断；气单胞菌属和邻单胞菌属生物学特性和鉴定方法。

## 十一、弯曲菌属和幽门螺杆菌检验

空肠弯曲菌及幽门螺杆菌的微生物学检查及快速诊断方法。

## 十二、厌氧性细菌及检验

厌氧菌标本的采集与运送；厌氧菌微生物学检查方法与原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 十三、需氧或兼性厌氧革兰阳性杆菌检验

棒状杆菌属、炭疽芽胞杆菌、蜡样芽胞杆菌、产单核李斯特菌微生物学检查方法与原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 十四、分枝杆菌属检验

结核分枝杆菌的培养鉴定方法；结核分枝杆菌抗酸染色方法的操作步骤及注意事项；结核菌素试验的原理及临床应用；麻风分枝杆菌的微生物学检查方法。

## 十五、非发酵菌检验

假单胞菌属、不动杆菌属、嗜麦芽假单胞菌、军团菌属微生物学检查方法与原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。



## 十六、其他革兰阴性杆菌及检验

嗜血杆菌属、布鲁菌属微生物学检查方法与原理操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 十七、衣原体检验

直接镜检以及抗原、抗体、核酸的分离培养原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 十八、立克次体检验

直接检查、血清学检测原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 十九、支原体检验

支原体的微生物学检查方法及与 L 型细菌的鉴别。

## 二十、放线菌属检验

放线菌属、诺卡菌属微生物学检测方法原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 二十一、病毒感染的实验诊断

标本采集运送及处理；培养方法、显微镜检查以及病毒抗原、抗体、核酸检测的原理、操作步骤、方法学评价及注意事项。

## 二十二、真菌检验

真菌微生物学检查方法的原理、操作步骤、方法学评价及注意事项；芽管形成试验、乳酸酚棉兰染色以及墨汁负染法的操作步骤及临床应用。

## 二十三、细菌对药物的敏感试验

KB 法、稀释法试验、体内抗菌药物活性和浓度以及耐药菌株（ESBLs、MRSA、HLAR、VRE、CRE、PRP、AmpC 酶）的监测原理，方法及影响因素。

## 二十四、医院感染的监控

细菌污染监测、消毒灭菌效果监测的操作步骤及注意事项。

## 二十五、临床细菌检验的质量控制与实验室安全防护

微生物检验的室内质控以及室间质评。

## 第五章 临床血液学检验方法

### 一、骨髓细胞学检查

骨髓标本的采集；骨髓涂片方法操作步骤及注意事项；血象、骨髓象检验步骤；骨髓增生程度分级、骨髓象检验的注意事项。

### 二、血细胞染色检查

碱性磷酸酶染色、氯醋酸 AS-D 萘酚酯酶染色、 $\alpha$ -醋酸萘酚酯酶染色、醋酸 AS-D 萘酚酯酶染色、碱性 $\alpha$ -丁酸萘酚酯酶染色、酸性磷酸酶及耐酒石酸染色、铁染色、过氧化物酶（POX）染色、PAS 染色的原理、操作步骤、结果判读及注意事项。

### 三、溶血性贫血

血浆游离血红蛋白测定、血清结合珠蛋白测定、血浆高铁血红蛋白测定、血红蛋白尿测定、尿含铁血黄素试验的原理、操作步骤及注意事项。

### 四、红细胞膜缺陷性贫血

红细胞渗透脆性试验、自身溶血试验及其纠正试验、酸化甘油溶血试验、蔗糖溶血试验、酸化血清溶血试验以及红细胞膜蛋白电泳分析的原理、操作步骤及注意事项。

### 五、红细胞酶缺陷性贫血

高铁血红蛋白还原试验、变性珠蛋白小体检查、G6PD 测定、丙酮酸激酶测定的原理、操作步骤及注意事项。

### 六、血红蛋白异常所致的贫血

血红蛋白电泳、抗碱血红蛋白测定、异丙醇沉淀试验、红细胞包涵体试验、HbA<sub>2</sub> 测定、珠蛋白肽链分析、红细胞镰变试验的原理、操作步骤及注意事项。

### 七、自身免疫性溶血性贫血

抗人球蛋白试验、冷凝集素试验、冷热溶血试验的原理、操作步骤、注意事项及结果判读。

### 八、铁代谢障碍性贫血

血清铁测定、血清铁蛋白测定、血清总铁结合力测定、转铁蛋白饱和度测定、

转铁蛋白测定、血清转铁蛋白受体测定的原理、操作步骤及注意事项。

### 九、脱氧核苷酸合成障碍性贫血

血清维生素 B<sub>12</sub>、血清叶酸检测的原理、方法及临床应用。

### 十、急性淋巴细胞白血病

血象检查、骨髓象检查、FAB 形态学分类的操作步骤、结果判读及注意事项。

### 十一、急性髓性白血病

细胞化学染色、免疫学检查的操作步骤、结果判读及注意事项；染色体及分子生物学检查的原理、操作步骤、结果判读及注意事项；FAB 及 WHO 分型的分类与分型标准。

### 十二、慢性白血病

血象检查、骨髓象检查、细胞化学染色、免疫学检查以及染色体及分子生物学检查的原理、操作步骤、结果判读及注意事项。

### 十三、特殊类型白血病

血象检查、骨髓象检查、细胞化学染色、免疫学检查以及染色体及分子生物学检查的原理、操作步骤、结果判读及注意事项。

### 十四、骨髓增生异常综合征

血象检查、骨髓象检查、细胞化学染色、免疫学检查以及染色体及分子生物学检查的原理、操作步骤、结果判读及注意事项；FAB 及 WHO 分型标准。

### 十五、恶性淋巴瘤

血象检查、骨髓象检查、细胞化学染色、免疫学检查以及染色体及分子生物学检查、骨髓活组织检查的原理、操作步骤、结果判读及注意事项。

### 十六、浆细胞病

血象检查、骨髓象检查、免疫学检查的操作步骤、结果判读及注意事项。

### 十七、骨髓增生性疾

血象检查、骨髓象检查、细胞化学染色、血小板功能检查的操作步骤、结果判读及注意事项。

### 十八、恶性组织细胞病

血象检查、骨髓象检查、细胞化学染色的操作步骤、结果判读及注意事项；与反应性组织细胞增多症的鉴别。

### 十九、其他白细胞疾病

白细胞减少症和粒细胞缺乏症的标准及实验室检查；嗜酸性粒细胞增多症的实验室检查；类白血病反应的实验室检查及鉴别诊断；传染性单核细胞增多症的实验室检查。

### 二十、血栓与止血

一期止血、二期止血缺陷筛查试验及方法学比较；血管内皮细胞、血小板功能、凝血因子检验方法及临床应用；抗凝物质、纤溶系统、血液流变学检验原理、方法及方法学比较；血栓弹力图检测原理及临床应用。

### 二十一、抗凝与溶栓治疗

抗凝治疗、抗血小板治疗、溶栓治疗监测原理、方法及方法学评价。

## 第六章 临床分子生物学检验方法

### 一、检验样本前处理

临床常见样本（全血、鼻咽拭子、分泌物、组织等）的核酸提取纯化、浓度纯度鉴定和保存；全自动核酸提取及分子生物学检验一体化仪器操作。

### 二、核酸扩增检测

常规 PCR 与荧光定量 PCR 反应体系的配制、加样、仪器操作、结果分析、常见问题处理；常见病原微生物（HBV、HCV、HPV、呼吸道病毒等）的荧光定量 PCR 检测、结果分析、报告签发、室内质控和室间质评。

### 三、核酸杂交与基因芯片检测

固相杂交和液相杂交在 HPV 分型检测中的操作步骤、结果判读，基因芯片技术用于药物代谢相关基因检测（CYP2C9、CYP2C19、VKORC1 基因等）的操作、结果分析和报告签发。