

# 医学生实验指南



华北煤炭医学院

# 《医学生实验指南》 编委会名单

主 编 冯保庆 蒋炳武

编 委 (以姓氏笔画为序)

冯保庆 李翠珍 孙美霞

张运朋 黄丽艳 蒋炳武

廉乐贤

主 审 袁聚祥 王禹勋

## 前 言

实验教学是高等学校整个教学过程中的一个重要环节，它和课堂理论教学具有同样重要的意义。为培养21世纪实用型跨世纪人才，提高实验教学质量，加强医学生实验操作技术和能力的培养，就更具有其现实性和必要性。

为了加强实验教学质量的宏观控制和深化实验教学方法与内容的改革，我们组织编写了《医学生实验指南》，旨在对实验教学过程管理起到抛砖引玉的作用，促进整体教学水平的提高。

《医学生实验指南》是依据国家教委《全国普通高等学校临床医学专业主要课程基本要求》兼顾其它专业的共性及特点而编写的一本综合性实验教学参考书。

本书力求运用系统工程观点对高等医学院校实验教学内容、实验项目、训练目的、技能要求、实验设备、实验方法、基本条件、有关常识等进行简明扼要的综合论述。希望对医学生知识和能力的培养、了解实验教学全过程、掌握系统的实验技能有所帮助。同时对实验教学质量提高起到促进作用。

本书由华北煤炭医学院教务处组织编写，教务处教材科、教务科许多同志也参加了编印工作。

在本书编写过程中，周济桂研究员、王禹勋教授和教学院长袁聚祥副教授给予了热情指导。有关教研室主任、系（部）主任也参加了部分内容的审核工作，在此一并表示感谢。

本书可作为有关专业、学科编写实验教材、指导书的主要参考依据，也为有关实验室条件建设提供基本参考标准，同时为实验教学管理和评估奠定基础。由于编者水平所限和时间仓促，加上调查研究不够，在编排内容、方式以及文字叙述等方面一定会有许多不妥和遗漏之处，希望广大师生和同行提出宝贵意见，以便今后进一步修改。

编 者

1996.4

# 目 录

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 第一章 医学实验概论 .....           | ( 1 ) |
| 第一节 概述 .....               | ( 1 ) |
| 第二节 医学实验分类 .....           | ( 3 ) |
| 第三节 医学实验开设 .....           | ( 4 ) |
| 第二章 医学基本技能训练项目及要求 .....    | ( 6 ) |
| 第三章 医学实验一览 .....           | (26 ) |
| 第四章 医学实验室及仪器设备简介 .....     | (66 ) |
| 第一节 实验室设置 .....            | (66 ) |
| 第二节 高等院校仪器设备分类 .....       | (69 ) |
| 第三节 医学实验仪器简介 .....         | (72 ) |
| 第五章 医学常用大型精密仪器基本技术简介 ..... | (80 ) |
| 第一节 成分分析技术 .....           | (80 ) |
| 第二节 形态检测技术 .....           | (88 ) |
| 第三节 电子计算机技术 .....          | (94 ) |
| 第六章 医学实验室基本常识 .....        | (101) |
| 第一节 实验室规则和日常管理 .....       | (101) |
| 第二节 实验室安全防护 .....          | (105) |
| 第三节 实验室环境保护 .....          | (113) |
| 第四节 实验室事故处理与急救 .....       | (114) |
| 第七章 医学常用计量正常值 .....        | (120) |
| 第一节 常用检验正常值 .....          | (120) |
| 第二节 地面水环境质量标准 .....        | (129) |
| 第三节 车间中有害气体最高允许浓度 .....    | (131) |
| 附录 .....                   | (137) |
| 附录一 华北煤炭医学院专业设置一览表 .....   | (137) |
| 附录二 华北煤炭医学院大型精密仪器一览表 ..... | (138) |
| 附录三 常用医用缩略语 .....          | (140) |

# 第一章 医学实验概论

## 第一节 概述

高等医学教育的任务是为我国的社会主义建设和医疗卫生事业发展的需要培养高级合格人才。医学是研究生命的科学，其实践性很强。医学院校中各专业的教学计划在切实加强理论教学的同时，都充分重视实践教学环节，从基础教学到临床教学，学生所学的各种知识，都需要通过实验、实习，讨论和社会调查加以验证，再在理论上升华。特别是临床理论教学，更需要通过直接为病人服务和卫生保健等多种环节上进行综合提高。人体是一个复杂的有机体，俗称“暗箱”，是任何生物都无可比拟的。在健康状况下各种功能的完成与伤病的发生发展中有多种因素的作用和变化，决定了医学理论绝大多数建立在严肃的科学实践基础之上，是要以可靠的事实为根据的。因此说要用医学理论理解和解释人体现象，必须充分考虑到人体的复杂性，而实践经验起着重大的作用。忽视实践，或者不重视从实践中学习，是违反医学教育原则的，也就无法达到学习医学的目的。

我国高等医学教育的课程设置按其结构可分为下列几类：

### 一、公共基础课

主要有政治理论课、思想品德课、体育课、外语课、计算机应用课、劳动课、军事训练等课程。开设这些课程的目的是使学生树立正确的人生观、世界观和价值观，了解国际国内形势，自觉遵守法纪，增强组织性和纪律性；培养成自觉锻炼身体的良好习惯，增强体质；掌握一门外语和初步的计算机知识，培养获取信息和应用计算机解决问题的能力。

### 二、普通基础课

高等医学院校的普通基础课主要有数学、医用物理学、医用化学和生物学等。这类课程的开设主要是使医学生在中学学习的基础上，继续学习并掌握医学专业所需要的基本知识、基本理论和基本技能，为学习医学基础知识和医学专业知识打下坚实的基

础。

### 三、医学基础课

医学基础课主要有**人体解剖学、组织胚胎学、人体生理学、生物化学、医学微生物学、医学免疫学、人体寄生虫学、病理生理学、病理解剖学、药理学、预防医学**等课程。通过医学基础课的学习，使学生了解人体正常的形态结构、功能和代谢变化，了解致病因素、疾病的发生、发展及转归。

### 四、医学专业课

医学专业课因其各专业的培养目标不同，所开设课程也各有不同。主要是学习认识疾病，熟悉疾病的诊治原则、规律，并掌握同疾病作斗争的知识和手段。

### 五、选修课

我国高等医学院校开设的选修课，一般可分为三类。第一类是本专业中深层次的理论；第二类是本专业课程中没有阐明的新的科学技术与最新成果；第三类是为拓宽医学生的知识面，增强其社会适应能力而开设的人文、社会科学课程。

医学科学的特点使得医学教学的实践性更加突出。在医学教育过程中，实践教学主要有实验课、见习、实习、社会调查等形式。实验课是在教师的指导下，医学生运用实验手段直接从事实际操作的一种实践教学活动。医学实验课在医学教学过程中，与理论教学有着同等重要的地位，实验课的学时一般占学科教学总学时30~50%左右，个别形态学科实验课学时可达70%。医学实验教学主要集中在普通基础课和医学基础课阶段。它是理论联系实际，进行科学实验能力训练，提高学生动手能力，培养严谨的科学态度和作风的重要教学环节。

医学实验课的开设，是按照培养目标和培养规格、科学实验能力的培养、科技发展的需要和科学作风培养等的总体设计，依据教学大纲的要求结合医学生的认知规律和实际水平，科学合理地选择实验方法和应达到的教学目标和评价方法，完成实验教学的任务。通过医学基础课的实验课，医学生应初步学会对人体从宏观到微观的观察，了解正常人体机能结构和在病理情况下所发生的各种各样的变化。培养科学实验的能力和形成严谨的科学态度和实事求是的工作作风。如正确使用各种仪器设备，掌握各种

操作技术和测试技术，正确地观察和分析自然现象，数据的采集和处理，实验结果的分析和撰写实验报告等。

医学实验课是理论联系实际的重要途径。在高等医学院校中，实验课在学时的安排上占有相当多的比重。它对于加强理解和巩固医学生所学的知识，培养学生的智能，都有着十分重要的作用。学生通过实验观察、分析自然现象、找出规律，获得感性认识，从而加深理解和验证课堂讲授的基本理论，并在实践中能应用这些理论。医学生学习和研究的对象是人体，其结构和功能及病理情况下的所发生的种种变化，是非常复杂的。通过直接观察和验证，则对课堂讲授的理论知识得到运用和更深刻的理解，同时也向间接再现知识理论产生的过程，有助于学生了解和发现并研究人体奥秘的方法和途径。

通过医学科学实验的训练，能培养学生观察问题，分析问题和解决问题的能力。养成严肃认真、一丝不苟的科学作风，以及团结协作的态度。通过实验课的训练，还要培养学生实验方案的设计，实验方法的选择，材料仪器的准备，实验数据的采集、处理、分析、综合，结果的分析和判断等能力。所以，实验课是培养医学生的观察力、想象力、思维能力和动手能力的重要途径和手段。

## 第二节 医学实验分类

医学实验课的分类比较繁杂，有许多不同的分类方法。

一、根据医学课程的分类方法，可以将医学实验课分为：

- ①公共基础实验课
- ②普通基础实验课
- ③医学基础实验课
- ④专业实验课。

二、根据实验在教学过程中的作用，高等医学院校的实验课一般可分为三种类型：

- ①演示型实验课，由教师在课堂上模拟演示某种自然现象的变化，目的是引导学生认知尚未认识的新知识。
- ②验证型实验课，医学生在学习理论知识的基础上进行实验，

以加深理解和巩固所学的知识，并学习各种操作技能和测试技术。医学基础实验课一般都是这种类型。

③设计型实验课，它不是以单纯验证理论为目的，而是以已确定的理论来概括同类现象或解决实际问题，带有研究和探索性，这是培养学生创造性的教学方法。这种实验的整个过程，从实验方案的设计，实验方法的选择，仪器设备的选用、数据的采集、处理、分析、综合直至作出结论，全部由学生独立完成。通过实验的完成，学生的科学实验能力能得到全面的训练。

三、根据实验观察的内容可分为形态学实验课和机能学实验课。

①形态学实验课是通过肉眼或借助于显微镜观察实验对象的正常或异常的形态结构目的是使医学生认识各种自然现象或病理状态下的各种变化的形态结构。

②机能性实验课是利用有关的仪器设备观察、测试观测对象的各种机能状况及其在疾病过程中的转变。

四、按实验观测的对象不同又可把实验课分为：

①一般测试分析实验。如物理、化学的定性定量分析实验。

②动物实验。利用各种动物制作成不同的模型，来观察和测试其结构与机能的变化。常用的实验动物有狗、兔、荷兰猪、白鼠、蛙、羊等。

③人体及组织形态学实验。利用人体的标本、组织学标本及模型以使学生认识人体的形态结构。

### 第三节 医学实验开设

医学实验课的形式有两种，一种是独立开设的实验课，一般学时较多，实验课自成体系，并形成一门实验技术学科。另一种是非独立设课，实验课从属于一门课程，配合理论教学进行。高等医学院校中的实验课大部分都属于此种类型。按照此种方式可将实验课分成各种课程的实验课，如《基础物理实验技术》、《化学分析实验技术》、《生化检验技术》、《生理机能测试技术》、《生物学实验技术》、《微生物检验技术》、《免疫学检验技术》、《病理解剖学实验技术》、《人体解剖学实验技术》、

《药理学实验技术》……

随着科学技术的发展和社会的进步，医学教育的改革也正在不断的深入发展，当前医学院校开设的实验课也存在着许多问题，急待改革，以便能适应科学技术和社会发展对人才培养规格的要求。

一、目前高等医学院校中的实验课程多是单纯的验证性实验，部分内容陈旧，观测手段落后，大多数实验是间接地验证部分理论知识，不利于学生的科学实验能力的全面培养。

二、现在医学院校中开设的实验课，大部分是教师设计选择好实验方案、仪器设备、写出实验步骤，学生依葫芦画瓢。学生只学会了一些机械操作，没有动脑思索时间，失去了完整的实验过程的训练机会。

三、实验课的考核还不能客观公正的评价学生。目前高等医学院校学生实验课的评价尚缺少客观标准和可靠性高的评价方法，有些实验课缺乏考核，某些实验课程的考核只是依据实验教师的印象给分，致使实验课的考核不能真实的反应学生的学习情况，也导致了部分学生产生了重理论、轻实验的倾向。

为了适应医学科学的迅速发展、实验技术的日新月异，完成教学目标，培养合格的医学人才，医学实验课的教学必须进行改革。要改变实验内容以单纯验证理论为主的现状，加强实验基本技能训练，改变教师“抱着走”的状况，改革考核方法，逐步增加设计性实验，让学生熟悉实验的全过程，培养学生的全面的科学实验能力。

## 第二章 医学基本技能训练 项目及要求

医学是一门实践性很强的学科，要求学生既要掌握扎实的理论，又必须掌握基本操作技能。注意培养学生独立学习、独立思考 and 独立工作的能力，将来才能胜任临床工作，更好地为病人服务。

根据五年制临床医学专业的培养目标、教学计划、教学大纲以及卫生部1979年6月下发的医学院校五年制医学专业基本技能训练项目，制定了本院临床医学专业的基本技能训练项目。这是基本训练中一个重要组成部分，是达到五年制临床医学专业培养目标，每个学生必须掌握的最基本的操作技能。特别是临床部分，要求掌握的病历书写、体格检查、手术操作方法步骤以及医嘱、处方更应重视。

本训练项目包括各科主要实验、实习和临床诊断、治疗、预防中各种基本的操作技术，及一般常用仪器的使用，全部项目是一个整体，它们相互补充加强，为完成培养目标发挥每一项目的作用。

表中所列最终掌握程度，系指该门课程结束时或毕业时要求掌握的程度。有些项目的掌握程度有具体的文字说明，有些项目只说明了初步掌握，基本掌握或熟练掌握程度。初步掌握是要求学生了解操作方法，按实习指导或在教师指导下进行操作。基本掌握是在操作过程中不需要参考实习指导，不需要教师指导即可独立进行，结果正确，而且有的项目有完成时间的要求。无论那一种掌握程度，均应培养学生有严肃的科学态度和正规的操作方法。

在教研室的职责分工上，有些项目涉及几个教研室，则按训练的阶段分为初步训练、主要训练及最后训练三个阶段，由有关教研室分段负责，循序渐进，逐步完成训练要求。

科学进展日新月异，基本技能训练项目也不能一成不变，根据目前的认识、要求及设备条件，作了这些规定，使用几年后，应再进行补充修订。其它专业可参照执行。

# 医学基本技能训练项目及要求

| 序号 | 项目      | 主要内容                                                                                            | 最终掌握程度                                                                                                                                                                                                                                                      | 负责训练的学科       |                          |             |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------|
|    |         |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             | 初步            | 主要                       | 最后          |
| 1  | 培养学习的能力 | <p>①自主、能动地学习的能力</p> <p>②语言文字表达能力</p> <p>③逐步提高实验技能，培养科学的观察能力及思维能力</p> <p>④专业文献的查阅和参考书、工具书的使用</p> | <p>①学会听讲时扼要记笔记，有效使用实验指导、教学大纲和教科书，能综合分析</p> <p>②正确书写实验报告和文献摘要，语句通顺，字迹清楚、端正，无错别字，正确使用标点符号</p> <p>③善于在实验中发现问题、分析和解决问题，能从实验中获取信息并对信息进行加工和再创造，初步具备把理论知识与实验知识相结合，并用以解决实际问题的能力</p> <p>④根据问题的不同性质正确使用文献、参考书和工具书，掌握正确的文献查阅方法，能顺利地摘录文献和作出综述</p>                       | 一、二、三年级各有关教研室 | ①基础课<br>②医学基础课<br>③专业基础课 | 四、五年级各有关教研室 |
| 2  | 英语训练    | <p>①语音、书法</p> <p>②词汇</p> <p>③语法</p> <p>④阅读</p>                                                  | <p>①朗读时语音、语调基本正确，书写字体端正、清楚</p> <p>②掌握词汇4000个（其中复用式词汇为2300个）以及一定数量的词组，并具备识别生词的一定能力</p> <p>③巩固和加深基本语法知识并能运用语法规则</p> <p>④掌握基本阅读技能，正确理解一般题材语言难度中等的文章，速度达到每分钟50词；能阅读一门外语专业书刊；根据有关规定和提示在半小时内写出120个单词的短文，文章切题，内容连贯，无明显语法错误；对已通过CET-4的学生应鼓励他们努力达到较高要求或争取通过CET-6</p> | 外语部           | 外语部及有关教研室                | 外语部及有关教研室   |

# 医学基本技能训练项目及要求

| 序号 | 项目          | 主要内容                                                          | 最终掌握程度                                                                                                                  | 负责训练的学科    |          |       |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-------|
|    |             |                                                               |                                                                                                                         | 初步         | 主要       | 最后    |
| 3  | 数学方法解决问题的能力 | ①曲线直线化, 简单经验公式<br>②极限、微分、积分运算<br>③可分离变量微分方程: 一阶线性、二阶常系数线性微分方程 | ①学会使用对数坐标纸, 曲线拟合及建立经验公式的方法<br>②③要求具有较熟练的运算能力, 会运用数学概念和公式解决化学、物理学和其它医学基础学科中的理论和实际问题。学会运用极限、导数、积分的思想方法去认识客观世界的规律。         | 一、二年级有关教研室 | 卫生统计学教研室 | 有关教研室 |
| 4  | 计算机应用技术     | ①掌握PC机操作系统 (MS-DOS)<br>②掌握一种文字处理软件<br>③掌握数据库的操作与管理            | ①能熟练地运用DOS进行文件管理和磁盘管理<br>②能熟练地运用文字处理软件打印信件、报表、论文等<br>③能够运用电子表格软件迅速处理工作中遇到的各种数据 (包括管理、统计等), 并能将这些数据转化成各种直观的图形, 通过计算机一级统考 |            | 计算机教研室   | 有关教研室 |
| 5  | 物理常用的量度法    | ①温度测定<br>②长度测量<br>③电流、电压、电动势、电阻的测量<br>④时间、频率的测量<br>⑤电子示波器的使用  | ①正确读数<br>②正确使用游标尺, 各种游标、螺旋测微计和显微镜测微计<br>③正确使用安培计、伏特计、检流计、电桥、直流稳压电源等<br>④正确使用停表、示波器<br>⑤观察波形、测量频率和电压                     |            | 物理教研室    |       |

# 医学基本技能训练项目及要求

| 序<br>号 | 项<br>目           | 主 要 内 容                                                                                                                   | 最 终 掌 握 程 度                                                                                                                                                     | 负责训练的学科 |         |                     |
|--------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------------|
|        |                  |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 | 初步      | 主要      | 最后                  |
|        | 接上页              | ⑥音频信号发生器的使用                                                                                                               | ⑥正确使用                                                                                                                                                           |         | 同上      | 同上                  |
| 6      | 实验现象观察、实验结果记录、分析 | (1)系统观察现象、理解原理<br>(2)记录结果<br>(3)对实验结果的正确表示：<br>①数字与数据的处理：有效数字取舍及按实际情况记录、处理数据、计算误差<br>②用表格、曲线坐标表示结果<br>③分析讨论所得结果，得出结论，写出报告 | (1)-(3) 要求正确                                                                                                                                                    |         | 物理学、化学  | 生理学、药理学、生化、病理、微生物免疫 |
| 7      | 化学常用的量度方法        | (1)称量<br>①台秤<br>②扭力天平<br>③分析天平(光电天平)<br>(2)液体体积量度<br>①量筒<br>②吸量管和移液管<br>③滴定管<br>④容量瓶                                      | (1)①正确使用<br>②熟练掌握扭力天平的使用方法<br>③正确使用分析天平、掌握单、双盘电光天平的使用方法，熟悉操作规程，减重法称一份样品在15-20分钟，固体样品倾倒正确，量合适，掌握选用天平的能力<br>(2)①-④熟练掌握<br>②吸量管：正确定量取放溶液<br>③容量瓶：定量移动溶液，稀释至刻度，混匀溶液 | 化学、物理学  | 化学、生物化学 |                     |

# 医学基本技能训练项目及要求

| 序<br>号      | 项<br>目                               | 主 要 内 容                                                                                                                                                                                                                                                                              | 最 终 掌 握 程 度                                                            | 负责训练的学科 |             |             |
|-------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|-------------|
|             |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                        | 初步      | 主要          | 最后          |
| 接<br>上<br>页 |                                      | (3)温度测量<br>①一般温度计<br>②1/10温度计                                                                                                                                                                                                                                                        | (3)(1)正确使用正确读到0.2度<br>②正确读到0.02度                                       | 同上      | 同上          | 同上          |
| 8           | 玻<br>璃<br>仪<br>器<br>使<br>用           | (1)仪器洗涤:<br>一般仪器与分析仪器<br>的洗涤、各种洗涤剂(包<br>括洗液)的正确使用<br>(2)仪器的干燥                                                                                                                                                                                                                        | (1)达到要求的清洁度<br><br>(2)正确操作                                             | 化学      | 化学          | 化学、<br>生化   |
| 9           | 化<br>学<br>实<br>验<br>基<br>本<br>操<br>作 | (1)溶液混匀<br>(2)液体及固体的转移<br>(3)加热(试管、烧杯、<br>蒸发皿加热;水浴直<br>火加热,煤气灯使用)<br>(4)过滤<br>①普通漏斗过滤<br>②布氏漏斗抽滤<br>(5)固态与液态物理常<br>数测定(熔点与沸点)<br>(6)重结晶<br>(7)蒸馏<br>(8)提取:用分液漏斗<br>及索氏提取器提取天然<br>产物中有效成分的技术<br>(9)溶液的制备技术<br>百分浓度、当量浓度<br>克分子浓度及缓冲溶液<br>⑩离心机的使用<br>⑪电泳仪的使用<br>⑫层析法(纸层析、<br>薄层层析、柱层析) | (1)-(2)正确掌握<br><br>(3)-(6)基本掌握,正<br>确操作<br><br><br><br><br>(7)-(8)熟练掌握 | 化学      | 化学、<br>生物化学 | 化学、<br>生物化学 |

医学基本技能训练项目及要求

| 序号 | 项目       | 主要内容                                                                   | 最终掌握程度                                                                                                                                                  | 负责训练的学科 |                     |    |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|----|
|    |          |                                                                        |                                                                                                                                                         | 初步      | 主要                  | 最后 |
| 10 | 定性分析技术   | (1)试管反应<br>(2)沉淀离心分离<br>(3)有机化合物定性分析方法<br>(4)各类有机化合物功能基的分析<br>(5)未知物鉴定 | (1)~(5)熟练应用、正确操作                                                                                                                                        | 化学、生化   | (3)<br>(4)<br>(5)化学 |    |
| 11 | 定量分析基本操作 | (1)滴定：中和法，络合法，氧化还原法<br>(2)比色及分光光度法<br>(3)电化学分析法                        | (1)掌握正确滴定方法，控制合适滴定速度，正确观察终点，正确读数<br>(2)掌握分光光度计使用方法，能正确选择比色条件，会制作标准曲线及测定未知物含量<br>(3)掌握酸度计使用方法，正确测定PH值，能使用P <sup>+</sup> 离子选择性电极测水中微量F <sup>-</sup> ，要求准确 | 化学、生化   | 化学、生化               |    |
| 12 | 光学测量技术   | (1)折光率的测定<br>(2)旋光的测定                                                  | 正确使用各仪器（阿贝折光仪、旋光仪）准确读数                                                                                                                                  |         | 物理、化学               |    |
| 13 | 物理参数测定   | (1)表面张力的测定<br>(2)粘度的测定                                                 | 基本掌握                                                                                                                                                    |         | 物理                  |    |

# 医学基本技能训练项目及要求

| 序号 | 项 目               | 主 要 内 容                                                                                                                                                                                       | 最终掌握程度                                                                                                        | 负责训练的学科 |       |          |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|
|    |                   |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                               | 初步      | 主要    | 最后       |
| 14 | 动物解剖技术            | <p>对蟾蜍、蛙、大白鼠、兔、豚鼠、小白鼠的系统解剖</p> <p>(1) 切开、暴露剥离和检查器官的方法</p> <p>(2) 重要器官的方位、毗邻关系、位置、大小及立体概念</p>                                                                                                  | <p>(1) 掌握正确的解剖方法</p> <p>(2) 正确系统地进行观察</p>                                                                     | 生物      |       | 生理、药理、病生 |
| 15 | 人体解剖操作技术与标本观察方法   | <p>(1) 学生运用文字材料和图谱, 独立进行尸体解剖操作或观察标本的能力</p> <p>(2) 切开、剥离、暴露和检查脏器或重要结构的方法</p> <p>(3) 独立观察主要脏器</p> <p>(4) 人体表面标志 (包括骨性标志) 的触摸和检查, 重要脏器及血管的体表投影位置的确定</p> <p>(5) 在显微镜下观察中枢神经 (脑和脊髓) 切片的内部结构的能力</p> | <p>基本掌握操作技术和方法, 能辨认, 叙述 (口头和文字) 人体的形态结构。对重要器官的形态结构, 能以简图, 模式图进行表达。</p> <p>在神经解剖学习时, 要求结合切片标本进行描图, 以掌握内部结构</p> |         | 人体解剖学 | 病理解剖学    |
| 16 | 病理大体标本观察方法与辨认诊断能力 | <p>(1) 标本的观察方法</p> <p>(2) 病变的识别, 常见病的诊断与鉴别</p>                                                                                                                                                | <p>要求初步掌握对常见病的病理学检查方法并能用病理学术语言描述病理变化, 能用绘图方法形象地反应出病变特征</p>                                                    | 病理解剖学   |       | 临床有关教研室  |

# 医学基本技能训练项目及要求

| 序号 | 项目                  | 主要内容                                                                                                                             | 最终掌握程度                                 | 负责训练的学科    |                 |             |
|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|-----------------|-------------|
|    |                     |                                                                                                                                  |                                        | 初步         | 主要              | 最后          |
| 17 | 临时制片技术              | 取材、擦片、涂片、盖片方法                                                                                                                    | 基本掌握                                   | 生物、寄生虫     | 组胚微生物           | 临床有关学科      |
| 18 | 光学显微镜的使用            | (1)显微镜的结构、各部件的用途<br>(2)显微镜的使用及保护<br>(3)低倍镜、高倍镜使用<br>(4)油镜的使用<br>(5)暗视野的使用<br>(6)荧光显微镜的使用                                         | (1)~(5)熟练掌握<br><br><br><br><br>(6)初步掌握 | 细胞生物       | 生物组胚、寄生微生物及免疫药理 | 病理解剖、临床有关学科 |
| 19 | 正常与病理组织切片观察、描绘及诊断能力 | (1)取材部位、切面、染色特点<br>(2)层次、方位、大小、位置等<br>(3)细胞组织形态的特点<br>(4)各种基本病变和常见疾病的镜下特点及鉴别诊断要点<br>(5)绘图及用文字描述显微镜下所见                            | (1)~(5)基本掌握                            | 细胞生物学、寄生虫学 | 组织胚胎学、病理解剖学     |             |
| 20 | 生物化学方法与技术           | (1)血液化学分析(收集、抗凝、血清、血滤液的制备、血糖、非蛋白氮、GPT、胆固醇的测定、激素对血糖的影响等)<br>(2)蛋白质的抗凝分离去除、定性定量分析(电泳、凯氏定氮、凝胶过滤)<br>(3)酶活性定量测量( $K_m$ 值, pH对酶活性的影响) | 基本掌握各种方法并且初步具备对各种生物化学检查法的评价能力          |            | 生物化学、药理学        |             |