

基础医学实验教学中心形态实验教学大纲

目录

Contents

《组织病理学》实验教学大纲.....	2
《人体寄生虫学》实验教学大纲.....	9
《细胞生物学》实验教学大纲.....	11
《医学免疫学》实验教学大纲.....	14
《医学微生物学》实验教学大纲.....	16
《医学遗传学》实验教学大纲.....	19

《组织病理学》实验教学大纲

课程名称：组织病理学

课程编码：

课程类别：专业基础课

所属学科：病理学与病理生理学

实验总学时：90 学时

编者：杨廷桐 赵卫星 韩金珠

一、制定实验教学大纲的依据：

李玉林主编《病理学》邹仲之主编《组织学与胚胎学》和自编《组织病理学》教学大纲。

二、本课程实验教学在人才培养实验能力中的地位和作用：

《组织学与胚胎学》课程，在高等医学院校的医疗、口腔、护理以及相关专业的教学计划中，是一门非常重要的专业基础课。其主要任务是使学生获得和掌握学会观察人体各器官的组织结构并联系相关功能，具体地熟悉胚胎的发生过程，为学习其它基础医学和临床医学课程奠定必要的形态学基础。实验课是完成本课程教学的重要环节。其目的是使学生掌握显微镜的使用方法，掌握人体细胞、组织和器官的微细结构，熟悉受精卵发育过程和胚胎各系统器官的发生演化过程，培养学生的理论联系实践的能力和解决处理问题、解决问题的能力。

应达到的实验能力标准

1、了解组织学与胚胎学的常用技术。掌握光学显微镜的使用方法。

- 2、掌握细胞的微细结构(脊神经节细胞)和细胞的超微结构(肝细胞电镜照片)。
- 3、掌握单层柱状上皮(小肠)、假复层柱状纤毛上皮(气管)、复层扁平上皮(皮肤)的微细结构，掌握上皮细胞的特殊结构，熟悉腺上皮(舌下腺)的微细结构。
- 4、掌握疏松结缔组织(腹膜铺片)的微细结构，熟悉致密结缔组织的微细结构，了解脂肪组织的微细结构。
- 5、掌握透明软骨(气管)和骨的微细结构，熟悉弹性软骨、纤维软骨的微细结构。熟悉骨组织中各类细胞的光、电镜结构。了解骨发生的过程。
- 6、掌握血液(血涂片)各种血细胞的微细结构，了解红骨髓的结构。
- 7、掌握骨骼肌、心肌(心脏)和平滑肌(小肠)的微细结构，掌握骨骼肌和心肌的电镜结构，了解平滑肌的电镜结构。
- 8、掌握神经元(脊髓)、神经胶质细胞、有髓神经纤维（坐骨神经）和熟悉神经末梢的微细结构，掌握神经纤维、运动终板及突触的电镜图像。掌握血脑屏障的结构。
- 9、掌握中动脉、中静脉、小动脉、小静脉与毛细血管和心脏的微细结构，熟悉大动脉和大静脉的微细结构。掌握毛细血管的超微结构。
- 10、掌握胸腺、淋巴结、脾的微细结构和血胸屏障的超微结构。
- 11、掌握足底皮各层结构和头皮各种附属结构。
- 12、掌握食管、胃、小肠、结肠的微细结构。掌握壁细胞、主细胞的超微结构。了解阑尾的微细结构。

- 13、掌握胰腺的微细结构。掌握肝的微细结构和超微结构特点。
- 14、掌握气管和支气管壁的微细结构。掌握肺内导气部、呼吸部的微细结构和肺泡上皮与气血屏障的超微结构。
- 15、掌握肾的微细结构与刷状缘、质膜内褶、滤过膜的超微结构。掌握近血管球复合体的结构。
- 16、掌握甲状腺、肾上腺、脑垂体的微细结构和超微结构特点。
- 17、掌握眼球壁各层微细结构和角膜、视细胞的超微结构。熟悉骨迷路与膜迷路的一般结构，掌握椭圆囊斑、球囊斑、壶腹嵴、螺旋器的微细结构及螺旋器的超微结构。
- 18、掌握生精小管管壁和睾丸间质细胞的微细结构和超微结构。熟悉附睾的微细结构，了解前列腺的微细结构。
- 19、掌握各级卵泡的微细结构；熟悉闭锁卵泡、黄体与白体的微细结构；熟悉子宫内膜的周期性变化。
- 20、熟悉人胚早期的发生过程，熟悉胎膜、胎盘结构以及常见畸形的成因。

学时、教学文件及教学形式

学时：本课程总学时为 90 学时，

教学文件：自编组织病理学实验教学大纲

教学形式：本课程实验为验证性实验。学生实验前温习理论课教科书，预习实验指导书。指导教师概述实验基本内容和方法以及仪器使用等，并针对实验难点、重点作具体指导。组织学总论授课，教师结合投影篇讲解该次课的主要内容，然后学生自己阅片；组织学各论授课，

学生根据教师布置的内容先自己阅片，然后教师总结该课的内容。

《病理学》课程是一门极其重要的医学基础课程，也是由基础医学跨入临床医学的桥梁，在整个医学和医学教育中具有承上启下的作用。它侧重从形态上观察和研究疾病，并联系代谢和机能的改变，探讨疾病的病因、发病机制以及病理变化与临床表现的关系。它是一门高度实践性的学科，因此实验课是完成本课程教学必不可少的重要环节。通过实习不仅加深对理论知识的理解和认证，而且掌握基本病理过程的形态表现及主要疾病时的形态改变；在正确理解和掌握病理学基本理论的基础上学习病理学的观察方法，理论联系实际，使病理与临床有机结合，形态和功能密切联系，提高分析问题和解决问题的能力，并培养学生的创新能力和实践能力，为其以后的临床学习及全面培养面向 21 世纪高层次医学人才打下坚实的基础。

本课程实验教学应达到的基本要求：

1. 细胞、组织的适应和损伤：掌握萎缩及主要几种变性的形态变化，了解其意义；掌握各种坏死的形态特征，了解坏死的结局。
2. 损伤的修复：掌握肉芽组织的组成及其发展过程。
3. 局部血液循环障碍：观察淤血的形态变化，了解淤血后果；观察血栓的形态，了解血栓的发生过程及危害；观察出血标本，了解其意义。观察气体栓塞和脂肪栓塞的过程及后果，分析其发生机制。
4. 炎症：观察炎症的外部特征，分析其发生机制，并观察急性炎症的特征和炎细胞的形态；根据炎症的分类原则，观察各种类型渗出性

炎的形态变化特点；观察慢性炎症各种类型的病理变化。

5. 肿瘤：观察各种常见肿瘤的大体形态和镜下特征及生长、转移方式；深入体会良恶性肿瘤的区别，掌握肿瘤的分类及命名。掌握恶性上皮性肿瘤（癌）的形态特征，并与良性瘤对比，理解肿瘤细胞的异型性。观察间叶组织良、恶性肿瘤，掌握其形态特征及与上皮性肿瘤的区别。了解神经组织肿瘤和畸胎瘤的特征。了解免疫组织化学染色技术，观察几种常见肿瘤免疫组织化学染色结果。

6. 心血管系统疾病：掌握大中动脉粥样硬化及三期高血压病的病理变化和后果。掌握风湿性心内膜炎、风湿性心肌炎及亚急性感染性心内膜炎的病变，并对比风湿性心内膜炎和亚急性感染性心内膜炎的病变特点，了解其临床病理联系及结局。了解各型慢性心瓣膜病、心肌病的病变特点。进行临床病例讨论。

7. 呼吸系统疾病：掌握慢性支气管炎、支气管扩张症、慢性肺气肿及慢性肺源性心脏病的病变特点及临床病理联系。掌握大叶性肺炎及小叶性肺炎、间质性肺炎及病毒性肺炎的病变特点和临床病理联系。了解肺尘埃沉着症—硅沉着症的病变及合并症。掌握鼻咽癌、肺癌的常见类型及形态特点。进行临床病例讨论。

8. 消化系统疾病：掌握慢性萎缩性胃炎、消化性溃疡及阑尾炎的形态特点、结局及合并症。掌握急性普通型肝炎、急性重型肝炎的病变特点，了解亚急性重型肝炎及慢性肝炎的形态特点；掌握门脉性肝硬化、坏死后性肝硬化及胆汁性肝硬化的病变特点和临床病理联系；了解急慢性胆囊炎及胆囊结石的形态特点。掌握食管癌、胃癌、大肠癌

及原发性肝癌的主要类型及病变特点，了解其转移途径。

9. 淋巴造血系统疾病：掌握霍奇金病的病变特点及主要类型；了解非霍奇金淋巴瘤的病变特点及主要类型。了解白血病的主要类型及病变特点。

10. 泌尿系统疾病：掌握急性弥漫性增生性肾小球肾炎、快速进行性肾小球肾炎、膜性增生性肾小球肾炎、和慢性肾小球肾炎的病变，了解其他类型肾小球肾炎的病变。掌握慢性肾盂肾炎的病变，了解急性肾盂肾炎、肾细胞癌、肾母细胞瘤及膀胱移行细胞癌的病变特点。进行临床病例讨论。

11. 生殖系统和乳腺疾病：掌握葡萄胎、绒毛膜癌、子宫颈癌及乳腺癌的形态特点。了解慢性宫颈炎、子宫平滑肌瘤、前列腺增生及睾丸精原细胞瘤的病变。

12. 内分泌系统疾病：掌握弥漫性非毒性甲状腺肿及弥漫性毒性甲状腺肿的病变，了解甲状腺炎、甲状腺腺瘤及甲状腺癌常见类型的病变特点。

13. 神经系统疾病：掌握流行性脑脊髓膜炎和流行性乙型脑炎的病变特点及临床病理联系。

14. 传染病：掌握原发性肺结核病和继发性肺结核病的病变特点及播散途径；了解肺外器官结核病的病变。掌握肠伤寒、细菌性痢疾的病变特点及合并症；了解尖锐湿疣、梅毒、深部霉菌病、流行性出血热的病变特点。

15. 寄生虫病：掌握肠阿米巴病及阿米巴肝脓肿的病变；了解血吸

虫病主要脏器的病变及其后果。

16. 尸检实例示教：了解尸体解剖的方法和步骤。

三、学时、教学文件及教学形式

学时：组织病理学总学时 90 学时。

教学文件：采用本教研室自编的病理解剖实习指导，并参照全国高等医药院校《病理学》教材。学生自拟实验报告形式。

教学形式：本课程实验为验证性实验，学生在实验前温习理论课教科书并预习实验指导；实验时，首先进行多媒体示教，然后学生自己观看大体标本(实物)、用显微镜观察病理组织切片以及动物实验，根据难点重点指导教师进行现场指导，此外尚包括临床病理讨论和尸检实例示教。整个实验分三部分：1.经典性实验。2.综合性实验。3.新技术进展

四、实验成绩评定：实验成绩成绩 100%，其中包括组织病理切片考核及实验报告。

《人体寄生虫学》实验教学大纲

课程名称：人体寄生虫学

课程编码：

课程类别：专业基础课

所属学科：病原生物学

实验总学时：16 学时

编 者：杨廷桐 刘世国

一、 制定实验教学大纲的依据

李雍龙主编《人体寄生虫学》第六版教材和自编《人体寄生虫学》教学大纲。

二、 本课程实验教学在培养实验能力中的地位和作用

人体寄生虫学是一门研究与医学有关的寄生虫及其与宿主关系的科学。是病原生物学的重要组成部分。是预防医学及临床医学的一门基础课程。其主要目的是使学生获得常见的、重要的医学寄生虫的形态、生活史，致病、实验诊断、流行和防治方面的基本知识。实验课则是完成本课程教学的重要环节，其目的是使理论密切联系实际，从而加深对理论的理解。培养学生自学能力、独立工作能力、分析问题和解决问题的能力。

三、 应达到的实验能力标准

1.通过实物标本的观察，掌握寄生虫的形态特点，为寄生虫的病原诊断打下基础。

2.通过病理标本的观察，掌握和进一步理解寄生虫对人体的致病作用

和特点。

3.通过实验操作完成课堂作业，会做寄生虫感染与寄生虫病的实验诊断，会生物绘图，训练和提高基本技能。

4.通过实验标本的观察，学会对寄生虫进行形态描述。

5.通过免疫学、分子生物学学习，了解寄生虫病实验诊断的新方法，新技术，启发思维，拓宽思路，并培养创新精神。

四、学时、文件及教学形式

学时：本课程总学时为 45 学时，其中理论课为 24 学时，实验课为 21 学时，占总学时的 47 %

教学文件：基础医学院组织、教研室参编的《基础医学实验教程》。

教学形式：本实验课以形态学教学为主，部分理论知识需通过实验课验证。又由于学时有限，部分内容需演示模拟(多媒体示教)，课前由教师做好试验、课堂上将结果展示给学生。还有一部分内容则需活体组织。课前学生阅读教学日历，了解课程主要内容及重点，思想有准备。课堂上任课教师讲解相关内容及注意事项，学生观察标本，绘制生物图，进行实验设计和技术操作，记录实验结果，写出实验报告。

五、实验成绩评定

实验课成绩由实验报告上交情况、完成程度及实验标本考试成绩三部分组成，占总成绩的 30%。

《细胞生物学》实验教学大纲

课程名称：细胞生物学

课程编码：

课程类别：专业基础课

所属学科：细胞生物学

实验总学时：学时 32

编 者：杨廷桐 张光谋

一、制定实验教学大纲的依据

宋今丹主编《医用细胞生物学》教材和自编教学大纲。

二、本课程实验教学在培养实验能力中的地位和作用

细胞生物学内容是研究细胞结构，功能以及各种生命现象的一门新兴学科，在高等医学教育计划中是一门重要的基础理论课。其主要任务是使学生从细胞整体水平、亚显微结构水平和分子水平三个层面来获得细胞结构及其生命活动的基本知识。它是一门高度实践性的学科，因此实验课是整个细胞生物学教学中一个重要组成部分。通过实验课不仅加深对理论知识的理解和认证，而且通过对细胞生命现象的观察和亲手操作，使学生获得有关细胞生命活动的感性知识，有效地提高理论课的教学效果，并培养学生树立独立设计实验的思考观念和独立处理问题、解决问题的能力。

三、本课程实验教学应达到的基本要求

1、熟悉并理解细胞吞噬、细胞膜选择通透性等基本生理活动，掌握

临时装片技术和显微镜的使用方法。

2、掌握原位显示细胞内化学成分方法。熟悉细胞内 DNA、RNA、酸性蛋白和碱性蛋白分布。

3、掌握动、植物细胞有丝分裂各期的主要特征，并了解二者异同

4、掌握 ABO 血型的原理及鉴定方法；观察红细胞凝集现象

5、了解细胞组分分级分离的原理和方法，掌握细胞核与线粒体的分级分离方法。

6、掌握小白鼠骨髓细胞染色体标本制备的方法。了解小白鼠染色体的形态结构。

7、初步掌握聚乙二醇(PEG)诱导细胞融合原理及技术；

8、了解培养细胞鉴别死、活细胞的方法。掌握细胞传代的一般方法和步骤。了解观察体外培养细胞的形态及生长状态。

四、学时、教学文件及教学形式

学时：本课程总学时为 学时，其中实验为 学时，占总学时 %。

教学文件：《基础医学实验教程》

教学形式：本实验课为验证性实验。学生实验前预习实验指导书，并写出预习报告。指导教师概述实验原理和方法及仪器使用等，并作针对性指导，具体实验步骤由学生自行完成。

五、实验成绩评定

实验成绩占本课程总成绩 30%，对缺实验成绩者，本课程不予通过。

《医学免疫学》实验教学大纲

课程名称：医学免疫学

课程编码：

课程类别：专业基础课

所属学科：免疫学

实验总学时：学时

编者：杨廷桐 何群力

一、制定实验教学大纲的依据：

陈尉峰主编的《医学免疫学》和自编《医学免疫学》教学大纲。

二、本课程实验教学在人才培养实验能力中的地位和作用：医学免疫学作为生命科学的前沿学科之一，其发展具有高速度与多学科相互交叉的特点，逐渐形成了现代免疫分子生物学、免疫遗传学等前沿分支学科，以及免疫药理学，免疫病理学、心理免疫学、神经内分泌免疫学等多交叉学科，与临床医学的相互渗透又形成了移植免疫学、肿瘤免疫学、血液免疫学、老年免疫学、生殖免疫学、自身免疫病学等等。由此可见，医学免疫学在医学科学中的重要地位，并因此而成为医学本科生的重要必修课之一。医学免疫学实验课的目标是培养学生从基础医学研究与临床医学实际出发，了解基本的实验技术，掌握分析与综合的实验思维方式。培养学生具体掌握体液免疫的常用实验技术，熟悉细胞免疫的基本方法，了解现代免疫学技术的发展和应用。

三、本课程实验教学应达到的基本要求：学生能够自主操作实验，了解实验的基本设计原则，了解实验的设计原则；能够根据实验设计、

操作进行结果判定，并能独立完成实验报告书写。

四、学时、教学文件及教学形式：课程总学时 50 学时（五年制医学）/30 学时(药学)，实验教学学时 16 学时（五年制医学）/8 学时(四年制药学)，实验教学与理论教学学时比例为 1:2.1(五年制)/1:2.75 学时(药学)。教材采用李凡主编《基础医学实验教程》，主编单位基础医学院。实验报告采用统一的实验报告用纸，书写方式采用基本标准化格式。教学形式采用演示模式、验证性实验模式和设计性实验模式。

五、实验成绩评定：实验成绩占本门课程成绩的 30%，具体评定成绩方法为实验报告 10 分，理论考试卷面实验部分 20 分。

《医学微生物学》实验教学大纲

课程名称：医学微生物学

课程编码：

课程类别：专业基础课

所属学科：病原生物学

实验总学时： 学时

编 者：杨廷桐 何群力

一、制定实验教学大纲的依据

李凡主编《医学微生物学》教材和自编《医学微生物学》教学大纲。

二、本课程实验教学在培养实验能力中的地位和作用

《医学微生物学》是我国高等医药院校学生必修的一门基础课。它是研究与医学有关的病原微生物的生物学特性、致病性、免疫性、微生物学检查法以及特异性预防和治疗原则等内容的一门学科。目前医学微生物学是生命科学中发展迅速、最富有活力的前沿学科。实验课是完成理论课教学的重要手段和环节，实验课的教学要使学生掌握常见病原微生物的生物学特性、检测方法，并通过接受基本技能的训练，培养学生独立思考、处理问题和解决问题的能力。

二、本课程实验教学应达到的基本要求

- 1.通过使用显微镜油镜，掌握观察细菌基本结构和特殊结构的基本技能。
- 2.掌握临床工作中细菌染色的基本方法。如革兰染色法和抗酸染色法。

- 3.熟悉细菌培养的基本技术。
- 4.熟悉细菌的分子遗传学，如细菌质粒的提取、纯化和鉴定技术，质粒的接合和转化试验。
- 5.熟悉抗生素体内、体外的抑菌试验原理。
- 6.通过实验课的操作，掌握临床常见病原性细菌的分离、鉴定程序。
- 7.熟悉血清学诊断在某些细菌感染性疾病中的作用。
- 8.利用提供的标本和材料，掌握、熟悉和了解细菌的生物学特征，如形态染色、菌落特征、生长现象以及理化因素对细菌的影响。
- 9.掌握常见感染性真菌形态及培养特征。
- 10.掌握病毒感染引起宿主细胞的变化。
- 11.熟悉病毒鸡胚分离与鉴定的方法和流感病毒的血凝及血凝抑制试验。
- 12.熟悉病毒的形态学观察。
- 13.熟悉血清学方法诊断乙型肝炎病毒感染标志。

三、学时、教学文件及教学形式

学时：本课程总学时 76 学时，其中实验课为 22 学时，占总学时的 28.9%。

教学文件：《基础医学实验教程》

教学形式：本课程实验为验证性实验，学生实验前预习实验指导，并写出预习报告。指导教师概述实验基本原理、方法及基本操作技能。具体实验步骤及实验结果由学生自行完成。

四。 实验成绩评定

实验课成绩占本课程总成绩的 30%，对缺实验成绩者，本课程不予通过。

《医学遗传学》实验教学大纲

课程名称：医学遗传学

课程编码：

课程类别：专业基础课

所属学科：遗传学

实验总学时：学时 18

编者：杨廷桐 张光谋

一、制定实验教学大纲依据：

左及主编《医学遗传学》和自编教学大纲

二、本课程实验教学在培养实验能力中的地位和作用

医学遗传学课程，在高等医学院校的教学计划中，是一门重要的基础课，其主要任务是使学生获得医学遗传学的基础知识；医学遗传学不但是一门理论性很强的学科，同时也是一门实验性很强的学科。实验课是完成本课程教学的重要环节，其目的是使学生掌握遗传学实验的基本方法，接受遗传学实验技能的基本训练，培养学生独立处理问题和解决问题的能力。

三、应达到的实验能力标准

1. 掌握人体外周血淋巴细胞体外培养和染色体标本的制备技术；
2. 掌握人类染色体G显带标本的制备方法。
3. 掌握人体DNA提取和鉴定的原理及实验技术。
4. 掌握PCR-SSCP诊断法及PCR扩增法检测性别。
5. 掌握遗传毒理学基本实验方法：小鼠精子畸形实验和小鼠骨髓嗜

多染红细胞微核实验。

6 掌握基因诊断的原理、方法及实验设计。

四、学时、教学文件及教学形式

学时：本课程总学时 27 学时，其中实验为 9 学时。

教学文件：《基础医学实验教程》，实验报告为统一标准格式，实验论文为科研论文格式。

教学形式：本课程实验中，演示模拟、验证性实验和综合设计性实验相结合。学生实验前预习实验指导书中病理生理学实验的基本知识和基本操作技术，指导教师概述实验基本原理和方法并提出思考问题及注意事项。具体步骤、实验数据处理和理论分析由学生自行完成。其中综合设计性实验由学生自主选择实验方法和指标，探讨并解决实际问题，教师给予必要的指导。

五、实验成绩评定

实验成绩占本课程总成绩 30%，（包括动手能力，实验报告）。对缺实验成绩者，本课程不予通过。