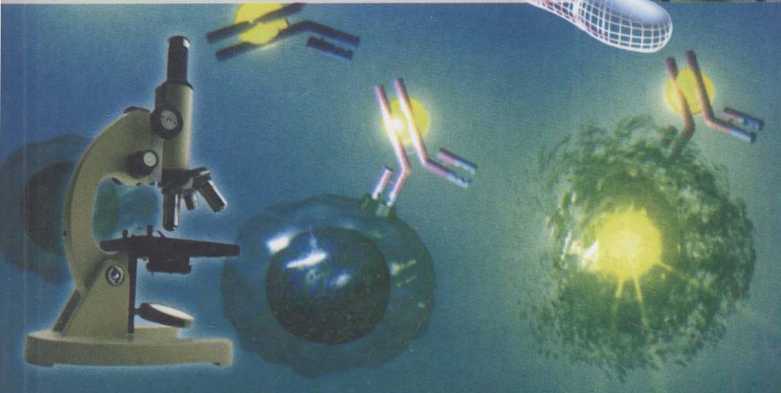


21世纪医学高职高专实验教材

总主编 孙正川

湖北科学技术出版社

医学形态学实验教材



YIXUE XINGTAIXUE SHIYAN JIAOCAI

孙正川 刘壮志 胡国平 张绪利 李修明 主编

- >>> 人体解剖实验
- >>> 组织胚胎实验
- >>> 病理学实验
- >>> 微生物实验
- >>> 寄生虫实验
- >>> 免疫学实验

供护理、临床、中医、中西医结合、口腔、康复、药学等专业用

中国医药出版社

主编 孙永刚

副主编 孙永刚

医学形态学实验教材



中国医药出版社

主编 孙永刚

副主编 孙永刚

主编 孙永刚

副主编 孙永刚

主编 孙永刚

副主编 孙永刚

中国医药出版社

21 世纪医学高职高专实验教材

医学形态学实验教材

(供护理、临床、中医、中西医结合、口腔、康复、药学等专业用)

总主编 孙正川

主 编 孙正川 刘壮志 胡国平 张绪利 李修明

副主编 王海燕 高秀福 魏桑梨 周风生 巴瑞琪

余世梅 王松丽

湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

医学形态学实验教材/孙正川等主编. —武汉:湖北科学技术出版社,2005.8

21世纪医学高职高专实验教材

ISBN 7-5352-3404-6

I. 医… II. 孙… III. 人体形态学-实验-高等学校;技术学校-教材

IV. R32-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 055997 号

医学形态学实验教材

© 孙正川 刘壮志 胡国平 主编
张绪利 刘修明

策 划:冯友仁

封面设计:戴 旻

责任编辑:冯友仁

出版发行:湖北科学技术出版社

电话:87679468

地 址:武汉市雄楚大街268号湖北出版文化城B座12-13层

邮编:430070

印 刷:中国科学院武汉分院科技印刷厂

邮编:430071

787毫米×1092毫米

16开

16.25印张

355千字

2005年8月第1版

2005年11月第3次印刷

ISBN 7-5352-3404-6/R·807

定价:25.00元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

21 世纪医学高职高专实验教材编审委员会

主任委员 周森林

委 员 (以姓氏笔画为序)

王前新 王承明 李守国 宋金龙

汪 翔 周森林 周发贵 杨荣国

柯连安 郭 华 黄振元 黎志刚

廖福义

秘 书 刘文俊

策 划 冯友仁

《医学形态学实验教材》编写人员

- 总主编** 孙正川
- 主 编** 孙正川 刘壮志 胡国平 张绪利 李修明
- 副主编** 王海燕 高秀福 魏桑梨 周凤生 巴瑞琪
余世梅 王松丽
- 编 委** (按章节顺序)
- 高秀福 (湖北咸宁卫生学校)
- 毛三烈 (湖北咸宁卫生学校)
- 谢军勤 (湖北职业技术学院医学分院)
- 张晓莉 (湖北中医药高等专科学校)
- 孙正川 (湖北中医药高等专科学校)
- 茹继忠 (湖北中医药高等专科学校)
- 陈伯送 (黄石理工学院医学院)
- 王海燕 (湖北黄冈卫生学校)
- 廖少明 (湖北黄冈卫生学校)
- 张 焯 (武汉民政职业学院)
- 舒春桂 (湖北中医药高等专科学校)
- 吴斯金 (黄石理工学院医学院)
- 陈祖军 (江汉大学卫生职业技术学院)
- 陈争春 (武汉大学医学院职业技术学院)
- 邓慧芳 (三峡大学护理学院)
- 潘义兵 (鄂州大学医学院)
- 陈香庭 (湖北恩施卫生学校)
- 雷良蓉 (随州职业技术学院)
- 刘壮志 (黄石理工学院医学院)
- 李 毅 (黄石理工学院医学院)
- 李晓勇 (黄石理工学院医学院)
- 鲜于丽 (湖北中医药高等专科学校)
- 魏桑梨 (武汉大学医学院职业技术学院)
- 曾 娟 (武汉大学医学院职业技术学院)

张东昌（三峡大学护理学院）
周凤生（江汉大学卫生职业技术学院）
吕艳清（湖北咸宁卫生学校）
蒋沁蓓（鄂州大学医学院）
肖 坚（武汉工业大学医学院）
胡国平（湖北职业技术学院医学分院）
张世徽（湖北职业技术学院医学分院）
潘静芳（湖北职业技术学院医学分院）
蔡 斌（武汉大学医学院职业技术学院）
张绪利（湖北黄冈卫生学校）
袁汉清（黄石理工学院医学院）
彭慧丹（湖北中医药高等专科学校）
巴瑞琪（江汉大学卫生职业技术学院）
何 香（湖北黄冈卫生学校）
李修明（三峡大学护理学院）
张玉红（三峡大学护理学院）
周生云（鄂州大学医学院）
余世梅（湖北恩施卫生学校）
王松丽（武汉大学医学院职业技术学院）

前 言

医学高职高专教育是高等医学教育的重要组成部分，近几年发展迅速，其主要目标是培养实用型医学专门人才。实用型专门人才的培养必须作好与其相适应的理论教材和实验教材的建设与编写工作。根据教育部“一纲多本”的教材编写指导原则，理论教材的编写出版出现了“百花齐放”欣欣向荣的景象，而实验教材的编写却相对滞后，尤其是适合高职高专这一层次的实验教材更显不足，且不完整、不系统。

医学是一门实践性很强的科学，根据医学高职高专培养实用型专门人才的培养目标和 21 世纪对医学人才的要求，学校教育要注重学生的实践能力、科学思维、探索精神、创新能力的培养。所以，实践教学是整个医学教育的重要组成部分，编写与培养实用型医学专门人才相适应的实验、实践教材就显得十分迫切。基于这一点，湖北省医学职业技术教育研究室组织全省医学职业教育院校教师，结合教学的实际需要，编写了这套面向 21 世纪医学高职高专实验教材丛书。

本套实验教材的编写原则是力求做到科学性、先进性、启发性、创造性和实用性相结合，体现以学生为本，知识传授、能力培养、素质提高协调发展的教育理念，和以能力培养为核心的实验教学观念。编写中，我们以专业培养目标为导向，以职业技能培训为根本，对实验内容进行精选、融合、分类。依据课程体系形成相对独立又成系统的实验教材。在每本实验教材的编写中，我们对相应的实验基本知识、基本方法和技术，以及实验仪器、物品、动物种类和实验对象进行了系统介绍，并在保留传统经典实验方法的基础上，精选了一些体现新技术、新方法的实验项目，充分体现了实用性和先进性。其目的是通过实验课教学使学生初步掌握实验、实践课的基本理论、基本知识、基本方法和技能，学会观察、记录、比较分析其实验结果，以期提高学生观察事物、分析问题、解决问题的能力。并通过实验，逐步培养学生科学严谨的工作态度、工作方法和实事求是的工作作风和探索精神，培养学生的创新意识和创新能力。

本套系列丛书的编写既考虑到课程体系和内容的相近，又考虑到教师和学生教与学的使用方便，丛书共分四册。其分别是《医学物理和化学实验教材》、《医学形态学实验教材》、《医学机能学实验教材》、《医学临床实践教材》。在《医学机能学实验教材》中，将医学生物化学的实验内容并入其中；在《医学形态学实验教材》中，包含了免疫学的实验内容；《医学临床实践教材》包括了内、外、妇、儿科学、诊断学及危急重症的临床和护理的实践内容。

另外，编写过程中，既考虑了学科的系统性、完整性，又考虑了各地区发展的不平衡和各院校实验条件的差异，同时还兼顾了不同专业的培养目标。实验内容给不同专业的教师备选留有很大余地。本套教材除了适用于护理专业外，还适用于临床医学和其他相关专业。

本套丛书的编写得到了参编院校各级领导的大力支持，得到了湖北科学技术出版社有关领导、特别是冯友仁编辑的悉心帮助和指导，得到了湖北省医学职业技术教育研究室成员的帮助。本套实验教材丛书得以面世，在此一并致谢。

本套教材的编写正处于新知识、新技术革命迅猛发展和变化的时期，教育改革如火如荼，编写过程中，由于时间紧，加上我们的编者能力和水平有限，丛书中难免出现错误，恳请广大师生指正，以便再版时修正。

武汉大学医学院职业技术学院 院长 周森林
湖北省医学职业技术教育研究室 主任

目 录

人体解剖学实验

实验一	运动系统:上、下肢骨	3
实验二	运动系统:颅骨和躯干骨	6
实验三	运动系统:关节学	9
实验四	运动系统:肌学	12
实验五	消化系统	16
实验六	呼吸系统	19
实验七	泌尿系统	22
实验八	生殖系统	24
实验九	脉管系	27
实验十	感觉器	32
实验十一	神经系统	34

组织胚胎学实验

绪 论	41	
实验一	上皮组织	48
实验二	结缔组织	51
实验三	肌组织	55
实验四	神经组织	57
实验五	循环系统	60
实验六	免疫系统	63
实验七	内分泌系统	66
实验八	感觉器官	68
实验九	消化系统	72
实验十	呼吸系统	78
实验十一	泌尿系统	80
实验十二	男性生殖系统	82
实验十三	女性生殖系统	84
实验十四	神经系统	87
实验十五	人体胚胎学总论	90

病理学实验

绪论	97
实验一 细胞和组织损伤	103
实验二 组织修复	107
实验三 局部血液循环障碍	110
实验四 炎症	116
实验五 肿瘤	121
实验六 心血管系统疾病	128
实验七 呼吸系统疾病	134
实验八 消化系统疾病	140
实验九 淋巴造血系统疾病	150
实验十 泌尿系统疾病	153
实验十一 生殖系统疾病	159
实验十二 内分泌系统疾病	168
实验十三 神经系统疾病	173
实验十四 传染病	178
附录 临床病理学基本技术	185

病原生物学实验

实验目的与要求	191
实验室规则	192
实验一 显微镜油镜的使用与保护	193
实验二 细菌的基本形态和特殊结构观察	195
实验三 革兰染色法	196
实验四 常用培养基的制备	198
实验五 细菌接种法	200
实验六 细菌的生长现象及代谢产物的观察	203
实验七 空气及咽喉部的细菌检查	205
实验八 常用消毒灭菌器的使用	206
实验九 热力灭菌试验(煮沸消毒法)	208
实验十 紫外线杀菌试验	209
实验十一 皮肤消毒试验	210
实验十二 细菌的药物敏感试验	211
实验十三 病原性球菌形态和培养物的观察	214
实验十四 血浆凝固酶试验(玻片法)	215
实验十五 肠道杆菌形态、生长现象及生化反应观察	216
实验十六 霍乱弧菌、破伤风梭菌、结核分枝杆菌及其他致病菌形态观察	218

实验十七 结核分枝杆菌痰标本涂片抗酸染色·····	219
实验十八 其他微生物形态学观察·····	221
实验十九 医学蠕虫·····	222
实验二十 医学原虫及医学节肢动物实验·····	226
实验二十一 寄生虫粪便标本检查·····	227

免疫学实验

实验一 动物血清过敏反应·····	231
实验二 凝集反应·····	232
实验三 沉淀反应·····	236
实验四 中和反应·····	239
实验五 免疫标记技术·····	240
实验六 细胞免疫检测·····	243
实验七 常用生物制品介绍·····	246
主要参考文献·····	247

人体解剖学实验

主 编 孙正川

副主编 王海燕 高秀福

编 委 (按章节顺序)

高秀福 (湖北咸宁卫生学校)

毛三烈 (湖北咸宁卫生学校)

谢军勤 (湖北职业技术学院医学分院)

张晓莉 (湖北中医药高等专科学校)

孙正川 (湖北中医药高等专科学校)

茹继忠 (湖北中医药高等专科学校)

陈伯送 (黄石理工学院医学院)

王海燕 (湖北黄冈卫生学校)

廖少明 (湖北黄冈卫生学校)

张 焯 (武汉民政职业学院)

人体解剖学实验目录

实验一	运动系统：上、下肢骨·····	3
实验二	运动系统：颅骨和躯干骨·····	6
实验三	运动系统：关节学·····	9
实验四	运动系统：肌学·····	12
实验五	消化系统·····	16
实验六	呼吸系统·····	19
实验七	泌尿系统·····	22
实验八	生殖系统·····	24
实验九	脉管系·····	27
实验十	感觉器·····	32
实验十一	神经系统·····	34

实验一 运动系统：上、下肢骨

【目的与要求】

- (1) 骨的分类和各类骨的形态构造。
- (2) 骨的化学成分和物理特性。
- (3) 上肢骨的组成及各骨的位置和形态。
- (4) 下肢骨的组成及各骨的位置和形态。

【教具与材料】

- (1) 人体骨架标本。
- (2) 各类骨标本。
- (3) 胫骨、跟骨、顶骨的剖面标本。
- (4) 儿童长骨的纵切解剖标本，示骨膜，骨髓和骺软骨。
- (5) 脱钙骨和煅烧骨标本。
- (6) 上肢骨标本。
- (7) 下肢骨标本。

【实习内容】

(一) 骨学概述

1. 骨的分类

在人体骨架上辨认长骨，短骨和不规则骨，观察形态特征，归纳分布部位。

2. 骨的形态、构造和成分

(1) 骨的形态和构造 观察长骨和胫骨纵切标本，长骨两端膨大，有光滑关节面。中部较细称骨干。表面有1~2个滋养孔（较大者借一铜丝可插入），内为空腔称髓腔。

长骨的密质的骨干中部最厚，两端较薄。松质布于密质内面，呈海绵状，在骨的两端发达，在骨干内面则只有很薄的一层。观察跟骨、顶骨剖面标本。短骨的密质很薄，内部完全是松质。扁骨由两层密质夹一层松质构成。松质由骨小梁构成。观察长骨、短骨切面标本上骨小梁排列的方向和压力、张力的关系。

(2) 骨的化学成分 观察新鲜骨经稀盐酸脱钙后的标本。由于无机质已溶解而只含有机质，因而骨虽保持其外形，但却非常柔软而具弹性。观察煅烧的骨标本，有机质已除去，只含无机质，虽保持外形，但非常松脆。

(二) 上肢骨

1. 观察

在人体骨架上辨明各骨名称、位置，取上肢各骨观察。

(1) 肩胛骨 呈三角形。

1) 两面 前面有肩胛下窝, 后面有肩胛冈、冈上窝、肩峰、冈下窝。

2) 三缘 上缘近外侧角有喙突, 内侧缘又称脊柱缘, 外侧缘名腋缘。

3) 三角 外侧角有关节孟; 内侧角、下角, 与肋有对应关系。

(2) 锁骨 呈倒“S”形, 内三分之一凸向前, 外三分之二凸向后。粗大的一端为胸骨端, 近此端有肋锁韧带压迹; 扁平的一端为肩峰端; 上面光滑; 下面粗糙。

(3) 肱骨 上端有大结节、小结节; 体有三角肌粗隆, 桡神经沟; 下端有内上髁, 外上髁。

(4) 桡骨 桡骨头、桡骨粗隆、内侧缘、骨间缘、尺切迹、茎突。

(5) 尺骨 鹰嘴、冠突、滑车切迹、桡切迹骨间缘、外侧缘、尺骨头、茎突。

(6) 腕骨 8块。近侧列由内向外依次有: 手舟骨、月骨、三角骨、豌豆角、远侧列由内向外依次有大多角骨、小多角骨、头状骨和钩骨。豌豆骨位于三角骨掌侧面。

(7) 掌骨 共5块。由外向内依次为第1、2、3、4、5掌骨(底、体、头)。

(8) 指骨 14块。由近向远依次为近节、中节、远节指骨, 远节指骨掌侧面远端有粗糙的远节指骨粗隆。

2. 在活体上摸辨

在活体上摸辨骨性标志: 锁骨、肩胛冈、肩峰、肩胛骨下角、肱骨内、外上髁; 鹰嘴; 桡骨头; 桡骨茎突; 尺骨头; 手舟骨; 豌豆骨。

(三) 下肢骨

1. 髌骨

(1) 髌骨整体观 髌臼、髌臼切迹。上部有髌骨, 前下部有趾骨, 后下部有坐骨(闭孔)。

(2) 髌骨体 髌窝、弓状线; 翼: 髌嵴、髌前上棘、髌后上棘、髌结节、髌前下棘、耳状面。

(3) 坐骨 坐骨体、坐骨结节、坐骨棘、坐骨大、小节迹; 坐骨支。

(4) 耻骨 耻骨体、髌耻隆起; 耻骨上支、耻骨梳、耻骨联合面、耻骨下支。

2. 股骨

股骨头、股骨头凹、股骨颈、股骨体、大、小转子、转子间嵴、粗浅、臀肌粗隆、内侧髁、外侧髁、髁间窝、内、外上髁。

3. 髌骨

略呈三角形, 前面粗糙, 后面光滑, 尖向下。

4. 胫骨

胫骨内、外侧髁, 髁间隆起, 胫骨粗隆, 内踝。

5. 腓骨

腓骨头、外踝。

6. 跗骨

距骨、跟骨、足舟骨, 远侧列由内向外为: 内侧、中间、外侧楔骨、骰骨。

7. 跖骨

由内向外为: 第1、2、3、4、5跖骨, 分底、体、头。第5跖骨粗隆。

8. 趾骨

母趾2节, 其他各趾3节。

【思考题】

- (1) 解释名词：界线、耻骨弓、足弓。
- (2) 在活体上摸辨四肢各骨。

(高秀福 毛三烈)