



云南省高等学校“十二五”规划教材
高等医药院校教材

XITONG JIEPOUXUE
XUEXIZHIDAO JI TONGBU LIANXI

系统解剖学

学习指导及同步练习

主编 王艳秋 黄素群



四川大学出版社



云南省高等学校“十二五”规划教材
高等医药院校教材

系统解剖学

学习指导及同步练习

XITONG JIEPOUXUE XUEXIZHIDAO JI TONGBU LIANXI

主 审◎李文明

主 编◎王艳秋 黄素群

副主编◎曹园园 严志文

编 委◎（以姓氏笔画为序）

于 洋 刘 龚 孙丽丽

周 璟 夏 芜 黄 微

程建军

编 者◎（以姓氏笔画为序）

刘锦峰 孙德鹏 李 清

杲 云 赵晓明 缪 然



四川大学出版社

责任编辑:唐 飞
责任校对:龚娇梅
封面设计:墨创文化
责任印制:王 炜

图书在版编目(CIP)数据

系统解剖学学习指导及同步练习 / 王艳秋, 黄素群
主编. —成都: 四川大学出版社, 2017. 8
ISBN 978-7-5690-1042-8

I. ①系… II. ①王… ②黄… III. ①系统解剖学—
医学院校—教学参考资料 IV. ①R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 196920 号

书名 系统解剖学学习指导及同步练习

主 编 王艳秋 黄素群
出 版 四川大学出版社
地 址 成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行 四川大学出版社
书 号 ISBN 978-7-5690-1042-8
印 刷 郫县犀浦印刷厂
成品尺寸 185 mm×260 mm
印 张 12.75
字 数 330 千字
版 次 2017 年 8 月第 1 版
印 次 2017 年 8 月第 1 次印刷
定 价 34.50 元



版权所有◆侵权必究

◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。
电话:(028)85408408/(028)85401670/
~(028)85408023 邮政编码:610065
◆本社图书如有印装质量问题,请
寄回出版社调换。
◆网址:<http://www.scupress.net>

前 言

在本科、专科教学中,为适应医学教育改革和发展的需要,我们结合昆明医科大学海源学院系统解剖学的教学现状,坚持理论联系实际,根据多年的教学实践经验,编写了《系统解剖学学习指导及同步练习》。

系统解剖学是研究正常人体器官的位置、形态、结构的一门学科,是一门重要的基础医学课程,其为学习其他基础医学课程和临床医学课程奠定了形态学基础。医学名词的30%以上都来源于解剖学,可以说没有解剖学就没有医学。

人体解剖学名词繁多,结构复杂,层次细致,难以理解和记忆。为了让医学生学好医学的第一门课程,本书对一些重点、难点内容采用口诀记忆法、比较记忆法、共性记忆法、动态记忆法、联系记忆法等帮助学生进行理解、记忆,是一本不可多得的参考书。

本书涵盖各章节内容的目的要求、标本教具、学习难点、学习内容、测试题(名词解释、A型选择题、X型选择题、填空题、问答题、综合题)、参考答案,旨在提高学生分析问题、解决问题的能力和独立思考的能力,同时也达到检测学习效果和应对各类考试的目的。

本书编写过程中得到了昆明医科大学海源学院各位同仁的帮助,同时也参考了大量的书籍材料,选用了部分试题,在此表示衷心的感谢。

在本书中,运动系统第一章骨由杲云编写,第二章骨连结由孙丽丽编写,第三章骨骼肌由刘龚编写。内脏学第一章总论及第二章消化系统由夏芜编写,第三章呼吸系统及第四章泌尿系统由周璟编写,第五章生殖系统第一节男性生殖系统由赵晓明编写,第二节女性生殖系统由刘龚编写。脉管系统由王艳秋编写。感觉器的第一章视器由程建军编写,第二章前庭蜗器由于洋编写。神经系统第一章总论及第二章中枢神经系统由黄素群编写,第三章周围神经系统及第四章神经系统的传导通路由曹园园编写,第五章脑和脊髓的被膜、

血管、脑脊液循环以及内分泌系统由李清编写。标本教具使用情况的编写得到了严志文、刘锦峰、孙德鹏三位老师的大力支持。

由于水平有限，本书难免存在不足之处，敬请读者提出宝贵意见及建议。

王艳秋 黄素群

2017年7月

学生实验规则

1. 学生必须准时进入实验室，不得缺席、迟到、早退。迟到 15 分钟者教师有权不让其进入实验室上课，并按旷课处理。

2. 上实验课前学生要认真预习，仔细阅读学习指导，明确实验目的，了解实验原理、方法和步骤，充分做好准备工作。

3. 进实验室应穿工作服。个别实验室应根据需要更换拖鞋后方可入室。

4. 要保持实验室的安静及整洁。在实验室内不得高声谈笑，不准吸烟，不随地吐痰，不随地乱丢纸屑杂物，不得使用手机等电子设备。

5. 做实验时应思想集中，严格遵守操作规程，认真观察、仔细测试，如实记录实验数据或绘图，积极思考和分析，不抄袭他人的实验记录或报告，做到五多（多观察、多触摸、多思考、多联系、多总结），克服三怕（怕脏、怕气味、怕触摸标本）。

6. 实验中未经指导教师许可不动用与本实验无关的仪器设备，不乱用其他组的仪器、工具和实验材料。

7. 学生在操作实验中要注意安全。损伤物品，照价赔偿。

8. 爱护实验室内各种仪器设备、标本、模型、挂图等公共财物。未经指导教师同意不得擅自携带出室外。

9. 尊重遗体，爱护标本，禁止拍照、摄像。

10. 实验结束时，做好清洁整理工作。标本、模型看后应放回原位或用湿布覆盖，注意小心轻放，勿损伤血管、神经；离开实验室时应关好门、窗、水、电，经指导教师或实验员检查合格后方可离开。

目 录

第一篇 运动系统.....	(1)
第一章 骨.....	(1)
第二章 骨连结.....	(23)
第三章 骨骼肌.....	(38)
第二篇 内脏学.....	(53)
第一章 总 论.....	(53)
第二章 消化系统.....	(53)
第三章 呼吸系统.....	(62)
第四章 泌尿系统.....	(68)
第五章 生殖系统.....	(74)
第三篇 脉管系统.....	(90)
第一章 心血管系统.....	(90)
第二章 淋巴系统.....	(116)
第四篇 感觉器.....	(122)
第一章 视 器.....	(122)
第二章 前庭蜗器.....	(131)
第五篇 神经系统.....	(137)
第一章 总 论.....	(137)
第二章 中枢神经系统.....	(137)
第三章 周围神经系统.....	(161)
第四章 神经系统的传导通路.....	(176)
第五章 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环.....	(183)
第六篇 内分泌系统.....	(191)

第一篇 运动系统

第一章 骨

【目的要求】

1. 掌握骨的分类、构造。
2. 掌握椎骨的一般形态以及各部椎骨的主要特征。
3. 掌握胸骨的分部和胸骨角的临床意义。
4. 掌握全身重要的骨性标志的名称、作用及临床意义。
5. 掌握脑颅和面颅各骨的名称、颅底的内面观及新生儿颅的特征和变化。
6. 掌握上、下肢骨的位置，名称及一般形态。
7. 熟悉肋的组成及形态结构。
8. 熟悉腕骨、跗骨的名称、位置及排列。
9. 了解骨的理化性质。

【标本教具】

1. 骨学各部标本。
2. 煅烧骨及脱钙骨标本。
3. 完整骨架标本。
4. 颅骨标本、颅骨的完整及分离模型。
5. 骨各部挂图。

【学习难点】

1. 各部椎骨的主要特征。
2. 脑颅和面颅各骨的形态。
3. 颅的整体观（颅底内面观）。

【学习内容】

第一节 概 述

一、骨的分类

正常成人共有 206 块骨。按部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨三部分，按形态可分为长骨、短骨、扁骨、不规则骨，详见下表。

分类	形态	功能	分布	举例
长骨	长管状	起杠杆作用	四肢	肱骨、股骨
短骨	立方形	能承受较大的压力	腕、踝部	腕骨、跗骨等
扁骨	板状	围成骨腔，保护器官	头、胸部	顶骨、肋骨
不规则骨	不规则	功能多样，起共鸣作用（含气骨）	脊柱、颅底	椎骨、颞骨、上颌骨

二、骨的构造与功能

构造		特点与功能
骨质	骨密质	由紧密排列的骨板层构成，构成长骨骨干，抗压、抗扭曲能力强，分布于骨的表层
	骨松质	由许多板状骨小梁交织排列而成，呈海绵状，主要分布于骺、扁骨和不规则骨内，其中颅盖骨的松质称为板障
骨膜	骨外膜	有成骨细胞和破骨细胞，具有产生新骨和破骨的作用
	骨内膜	衬于骨髓腔内面和骨松质的腔隙内
骨髓	红骨髓	具有造血作用，胎儿及幼儿的骨内全是红骨髓，成人仅存于骨松质腔隙内
	黄骨髓	含大量脂肪组织，无造血功能，若患某种贫血症时，可转化为红骨髓造血

三、骨的化学成分及物理性质

	比例	成分	主要作用
有机物	占骨重量的 1/3	胶原纤维束和黏多糖蛋白	构成骨的支架，赋予骨弹性和韧性，使骨具有基本形态
无机物	占骨重量的 2/3	以碱性磷酸钙为主的无机盐类	使骨挺硬坚实

四、不同年龄骨化学成分的比例

	幼儿	成年	老年
有机物	5	3	2
无机物	5	7	8
骨折情况	遇暴力折而不断，称“青枝状骨折”	骨质韧而坚硬	稍受暴力易骨折

第二节 躯干骨

一、躯干骨（成年人）的组成

躯干骨	脊柱					胸骨	肋	合计
	颈椎	胸椎	腰椎	骶骨	尾骨			
数量	7	12	5	1	1	1	24	51

二、椎骨

1. 椎骨的一般形态：

椎骨	椎体	位于前部，呈短圆柱形						
	椎孔	由椎体和椎弓共同围成，组成椎管						
	椎弓 (位于后部)	椎弓根	椎上切迹					
			椎下切迹					
		椎弓板						
		突起 (7个)	棘突（1个）：向后或后下					
			横突（1对）：向外或后外					
			上关节突（1对）：向上					
			下关节突（1对）：向下					

椎骨一般形态的记忆口诀：一体一弓七突起。

2. 各部椎骨的形态特点：

名称	椎体	横突	棘突
颈椎	小，呈鞍状	有横突孔	短，水平向后，分叉
胸椎	中等大，呈心形	有肋凹	长，斜向后下
腰椎	大，呈肾形	粗大	短，粗大，呈板状

三、胸骨

胸骨的构成 { 胸骨柄
 胸骨体
 剑突

胸骨角：为胸骨柄和胸骨体连结处，形成微向前突的角，在体表可扪及。其侧方连第2肋软骨，是计数肋骨的主要骨性标志，向后正对第4胸椎下缘。

四、肋

肋

{

肋 骨

{

分类：真肋（第 1~7 对）、假肋（第 8~10 对）、浮肋（第 11~12 对）

结构：肋头、肋颈、肋结节、肋角、肋体、肋沟

肋 软 骨

五、躯干部的骨性标志

名称	位置	临床意义
颈静脉切迹	胸前上部胸骨柄上缘凹陷处	触摸气管的体表位置，急救时可在此行气管切开术
胸骨角	胸骨柄与胸骨体相接处形成向前微凸的角	两侧平对第 2 肋软骨，是肋骨计数的重要标志
剑突	在胸骨下端，两侧肋弓构成的胸骨下角内	
肋弓	为胸廓前壁的下缘，由内上斜向外下，其下方为腹壁	
第 7 颈椎棘突	低头时颈部凸起最明显处，约平对肩	计数椎骨的重要标志
第 4 腰椎棘突	与髂嵴最高点相平	其他腰椎棘突可依此计数
骶角	是第 5 骶椎的下关节突	临床上以此来确定骶管裂孔的位置

第三节 颅

一、颅的组成

名称	成对	不成对
脑颅骨（8 块）	顶骨、颞骨	额骨、枕骨、蝶骨、筛骨
面颅骨（15 块）	鼻骨、泪骨、下鼻甲、上颌骨、颧骨、腭骨	下颌骨、犁骨、舌骨

二、颅的整体观

1. 顶面观：

骨缝

{

冠状缝——额、顶骨之间

矢状缝——左、右顶骨之间

人字缝——枕、顶骨之间

2. 后面观：枕外隆凸、乳突和上项线。

3. 侧面观：翼点是额、顶、颞、蝶四骨会合处，骨质薄弱，内面有脑膜中动脉前支通过，若该处骨折，易损伤动脉而形成颅内血肿。

4. 颅底内面的孔（裂、管）名称及通过的结构：

分部	名称	位置	通过的结构
颅前窝	筛孔	筛骨筛板	嗅神经
颅中窝	视神经管	蝶骨	视神经
	眶上裂	蝶骨	动眼神经、滑车神经、展神经和三叉神经的眼神经
	圆孔	蝶骨	三叉神经的上颌神经
	卵圆孔	蝶骨	三叉神经的下颌神经
	棘孔	蝶骨	脑膜中动脉
	破裂孔	蝶骨、颞骨、枕骨	颈内动脉
颅后窝	内耳门	颞骨岩部	面神经、前庭蜗神经、内听动脉
	颈静脉孔	颞骨岩部与枕骨间	舌咽神经、迷走神经、副神经、颈内静脉
	舌下神经管内口	枕骨	舌下神经
	枕骨大孔	枕骨	延髓与脊髓交界处，椎动脉

5. 鼻旁窦（鼻窦）的名称、位置和开口部位：

名称	位置	开口部位
额窦	额骨体内	中鼻道
筛窦（前、中、后群）	筛骨迷路	前组和中组开口于中鼻道，后组开口于上鼻道
蝶窦	蝶骨体内	蝶筛隐窝
上颌窦	上颌骨体内	中鼻道的半月裂孔

6. 翼腭窝的交通：

- 向前——眶下裂——眶
- 向后——翼管——破裂孔
- 向上——圆孔——颅中窝
- 向下——翼腭管——口腔
- 向内——蝶腭孔——鼻腔
- 向外——翼腭裂——颞下窝

7. 颅的骨性标志：

名称	位置
乳突	耳廓后面的骨性隆起
颧弓	耳前方的骨性弓
下颌角	下颌体下缘的后端
下颌头	位于耳廓前、颧弓的下方，做张口闭口运动时，下颌头向前、后移动
枕外隆凸	头后正中中线处的骨性隆起
眶缘	为眶的上、下骨性边界
眉弓	眶上缘内侧半上方的隆起
舌骨	在颈前区、甲状软骨的上方

第四节 四肢骨

		上肢骨	下肢骨
肢带骨		肩胛骨、锁骨	髌骨
自由肢骨	近侧部	臂：肱骨	大腿：股骨
	中间部	前臂：桡骨、尺骨	小腿：胫骨、腓骨
	远侧部	手：腕骨、掌骨、指骨	足：跗骨、趾骨、跖骨

一、上肢骨

1. 肩胛骨（三角形扁骨）的形态：

肩胛骨	三角	外侧角——有梨形关节面，称关节孟
		上角——平对第2肋
		下角——平对第7肋
	三缘	内侧缘——脊柱缘，薄长
		外侧缘——腋缘，肥厚
		上缘——有肩胛切迹
	二面	前面——肩胛下窝
		后面——肩胛冈、冈上窝、冈下窝
	两个骨突	肩峰——在肩胛冈的外侧端，是肩部的最高点
		喙突——在肩胛切迹的外侧

2. 腕骨的记忆口诀：

从近侧列到远侧列，从桡侧到尺侧：舟月三角豆，大小头状钩。

3. 上肢骨的骨性标志：

名称	位置
锁骨	全长均可摸到
肩胛冈	自肩峰向背部可摸到全长，其内侧平第3胸椎棘突
肩峰	在肩部的外上方
喙突	在锁骨中、外1/3交界处的下方，深按时可摸到
肩胛骨上角	平对第2肋，可作为背部计数肋骨的标志
肩胛骨下角	平对第7肋，可作为背部计数肋骨的标志
肱骨大结节	位于肩峰的下方
内上髁	在肘关节内侧的稍上方，突起明显
外上髁	在肘关节外侧的稍上方

续表

名称	位置
桡骨头	在肘后，肱骨外上髁的下方，回旋前臂时，桡骨头在转动
桡骨茎突	低于尺骨茎突，在“鼻烟窝”上方可摸到
尺骨鹰嘴	在肘后，伸肘时刚好在肱骨内，外上髁连线的中点，屈肘时此三点呈等腰三角形
尺骨茎突	前臂旋前时，于尺骨头下方可摸到
腕桡侧隆起	由舟骨、大多角骨结节构成，在腕前桡侧
腕尺侧隆起	由豌豆骨、钩骨构成，在腕前尺侧

二、下肢骨

1. 肱骨和股骨相应结构的比较：

名称	上端				体	下端			
肱骨	头	颈	解剖颈、 外科颈	大结节、 小结节	三角肌粗隆	滑车	小头	内上髁、 外上髁	桡窝、冠突窝、 鹰嘴窝
股骨	头	颈		大转子、 小转子	臀肌粗隆	内侧髁	外侧髁	内上髁、 外上髁	髁间窝

2. 跗骨的记忆口诀：

距下有跟前接舟，舟前三楔外侧骰。

3. 下肢骨的骨性标志：

名称	位置
髂嵴	两侧髂嵴最高点的连线平第 4 腰椎棘突尖
髂前上棘	髂嵴前端
髂后上棘	髂嵴后端
耻骨结节	耻骨联合外侧
坐骨结节	为坐骨最低处，坐时与凳面接触
股骨大转子	股上部外侧，当外旋髋关节时可摸到在皮下转动的大转子
髌骨	位于膝关节前方
胫骨粗隆	髌骨下缘四横指处，伸膝时显而易见
胫骨前嵴	胫骨前方的一条锐嵴，其上 2/3 位于皮下，易摸到
内踝	踝关节内侧的隆起
腓骨头	为腓骨上端
外踝	踝关节外侧的隆起，低于内踝
跟骨结节	足跟处
舟骨粗隆	内踝的前下方

测试题

骨学总论、躯干骨

一、名词解释

1. 骨髓 2. 骨质 3. 胸骨角 4. 肋沟 5. 椎间孔

二、选择题

A 型题（只有一个正确选项）

- 下列关于骨的叙述，正确的是（ ）。
 - 又称骨骼
 - 由骨组织构成
 - 构成人体的支架和外形
 - 没有再生能力
 - 成人共有 206 块
- 下列各骨中，不属于长骨的是（ ）。
 - 桡骨
 - 肋骨
 - 指骨
 - 跖骨
 - 股骨
- 骨的构造包括（ ）。
 - 骨膜、骨质、骨髓
 - 骨膜、骨松质、骨密质
 - 骨松质、骨密质、骨髓
 - 骨膜、红骨髓、黄骨髓
 - 骨膜、骨密质、骨髓
- 骨膜（ ）。
 - 呈囊状包裹骨的表面
 - 包被骨的表面，但骨的关节面无骨膜
 - 由上皮组织构成
 - 与骨的再生无关
 - 以上都不对
- 骨髓（ ）。
 - 仅见于长骨髓腔内
 - 红骨髓无造血功能
 - 黄骨髓具有造血功能
 - 重度贫血时，黄骨髓可转化为红骨髓
 - 胎儿的骨髓均为黄骨髓
- 下列各骨中，属于典型长骨的是（ ）。
 - 胸骨
 - 肋骨
 - 指骨
 - 距骨
 - 跟骨
- 下列有关长骨的描述，正确的是（ ）。
 - 是指所有形状长的骨
 - 是具有一体两端的骨
 - 骨干内具有含气的腔
 - 肋骨属于典型长骨
 - 骨干与骺相邻的部分称干骺端
- 椎骨（ ）。
 - 一般由椎体和椎弓组成
 - 颈椎均有椎体
 - 第 7 颈椎又称寰椎
 - 胸椎的横突有孔
 - 腰椎的棘突细长

9. 颈椎()。
- 都有椎体
 - 横突孔只存在于第 1~6 颈椎
 - 第 1~6 颈椎棘突末端均分叉
 - 椎弓均发出 7 个突起
 - 第 6 颈椎横突末端前方有颈动脉结节
10. 胸椎()。
- 第 1 胸椎有横突孔
 - 椎体粗大, 横断面呈肾形
 - 棘突特别短
 - 横突肋凹与肋结节相关节
 - 关节突的关节面都呈水平位
11. 临床骶管麻醉时确定骶管裂孔的标志是()。
- 骶岬
 - 骶角
 - 骶前孔
 - 骶后孔
 - 骶正中棘
12. 胸骨()。
- 分为胸骨体和胸骨柄两部分
 - 上缘有一颈静脉切迹
 - 胸骨体与第 1~7 肋相连
 - 成人胸骨体内含有黄骨髓
 - 上述全对
13. 骶骨()。
- 由 5 块骶椎融合而成
 - 骶角可以在体表摸到
 - 骶管裂孔是椎管向后的开口
 - 耳状面是粗糙的关节面
 - 上述全对
14. 关于肋的描述, 下列说法不正确的是()。
- 共有 12 对
 - 分真肋和假肋两种
 - 肋结节与胸椎横突肋凹相关节
 - 肋体内面近下缘处有肋沟
 - 肋骨不是长骨
15. 板障()。
- 是存在于扁骨内的松质骨
 - 存在于胸骨和肋骨
 - 是存在于短骨内的松质骨
 - 只存在于颅骨内
 - 存在于长骨的两端
16. 椎弓和椎体围成()。
- 椎间孔
 - 横突孔
 - 椎孔
 - 椎骨上、下切迹
 - 椎管
17. 胸骨角()。
- 向后平对第 4 胸椎体上缘
 - 与第 3 肋软骨相接
 - 参与构成胸锁关节
 - 两侧平对第 2 肋

E. 与肩胛下角平齐

18. 不能用于计数肋骨和椎骨的结构是()。

- A. 肋弓
- B. 第7颈椎棘突
- C. 肩胛骨下角
- D. 胸骨角
- E. 上述结构都能

X 型题 (有两个或两个以上的正确选项)

19. 参与骨构成的有()。

- A. 骨质
- B. 骨膜
- C. 骨髓
- D. 神经
- E. 血管

20. 成人红骨髓位于()。

- A. 扁骨的密质内
- B. 短骨的松质内
- C. 颅骨的板障内
- D. 某些长骨骨端的松质内
- E. 骨髓腔内

21. 长骨()。

- A. 分为一体两端
- B. 体内有髓腔
- C. 骺的内部为松质
- D. 体中部有滋养孔
- E. 表面都覆有骨膜

22. 属于扁骨的是()。

- A. 胸骨
- B. 上颌骨
- C. 肋骨
- D. 肩胛骨
- E. 额骨

23. 寰椎()。

- A. 无椎体
- B. 有棘突
- C. 前弓长
- D. 侧块上面有一椭圆形关节面
- E. 前弓后面有关节

24. 下列关于各部椎骨特点的描述, 正确的是()。

- A. 颈椎横突有孔
- B. 胸椎横突上有肋凹
- C. 胸椎棘突呈水平板状
- D. 腰椎棘突细长
- E. 颈椎棘突分叉

25. 下列属于躯干骨骨性标志的是()。

- A. 胸骨角
- B. 锁骨
- C. 第7颈椎棘突
- D. 肩胛骨下角
- E. 骶角

26. 下列关于肋的描述, 正确的是()。

- A. 属于长骨
- B. 包括肋骨和肋软骨两部分
- C. 第3肋平对胸骨角
- D. 上7对肋与胸骨相连
- E. 肋软骨成年后骨化

27. 胸骨()。

- A. 分胸骨体和柄两部分
- B. 胸骨柄上缘中部为锁骨切迹
- C. 胸骨柄与体相连处向前的突起为胸骨角
- D. 两侧与椎骨相连