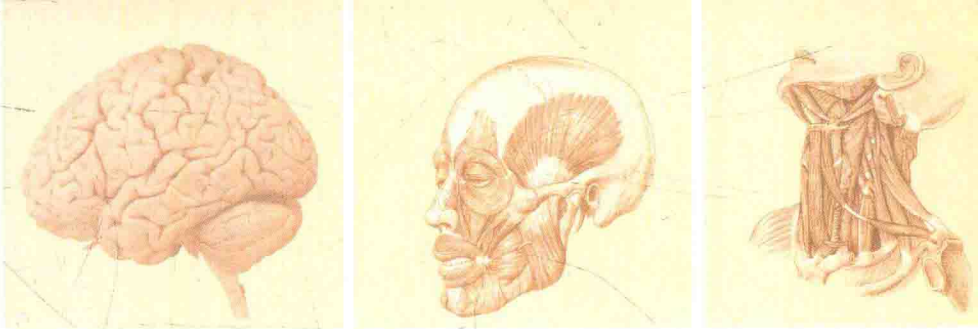




普通高等医学院校精品课程配套教材

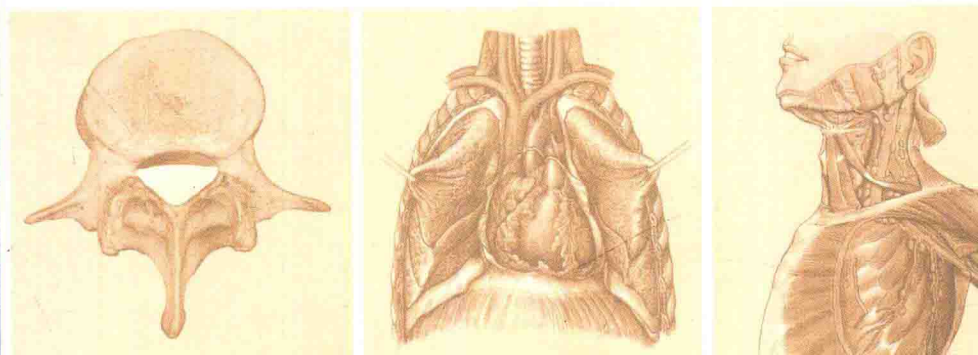
人体系统 解剖学

学习纲要

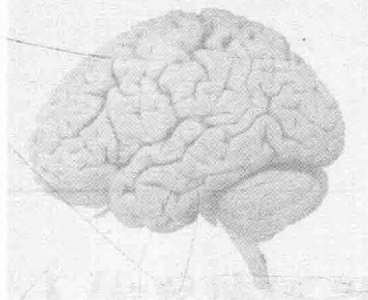
主编 钱亦华



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS



R322-62
2017



普通高等医学院校精品课程配套教材

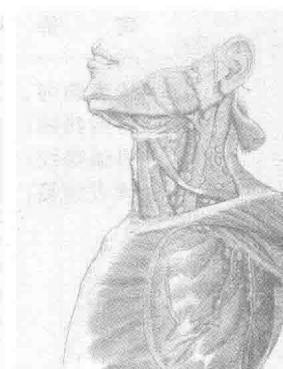
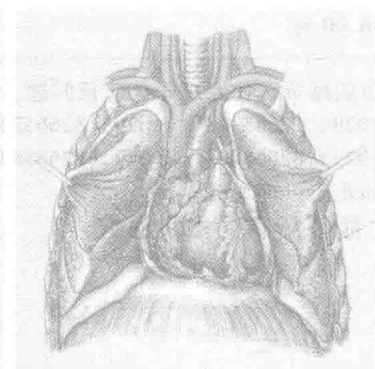
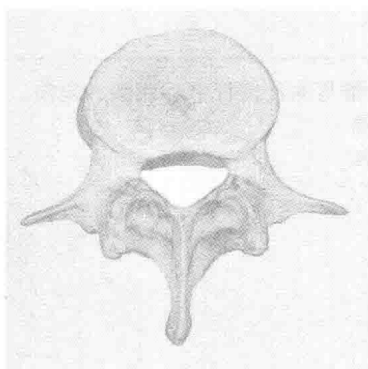
人体系统 解剖学

学习纲要

主编 钱亦华



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS



图书在版编目 (CIP) 数据

人体系统解剖学学习纲要/钱亦华主编. —西安: 西安交通大学出版社, 2018. 6

普通高等医学院校精品课程配套教材

ISBN 978-7-5693-0666-8

I. ①人… II. ①钱… III. ①人体解剖学-医学院校-教学参考资料 IV. ①R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 123116 号

书 名 人体系统解剖学学习纲要
主 编 钱亦华
责任编辑 黄 璐

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)

网 址 <http://www.xjtupress.com>

电 话 (029) 82668357 82667874 (发行中心)
(029) 82668315 (总编办)

传 真 (029) 82668280

印 刷 西安明瑞印务有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16 印张 13.75 字数 328 千字

版次印次 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5693-0666-8

定 价 36.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题, 请与本社发行中心联系、调换。

订购热线: (029) 82665248 (029) 82665249

投稿热线: (029) 82668803 (029) 82668804

读者信箱: med_xjup@163.com

版权所有 侵权必究

《人体系统解剖学学习纲要》

编写委员会

主 编 钱亦华

副主编 杨维娜 陈新林 杨 杰

编 者 (按姓氏笔画排序)

刘朝晖 苏州大学

许杰华 西安交通大学

杨 杰 西安交通大学

杨维娜 西安交通大学

杨蓬勃 西安交通大学

肖新莉 西安交通大学

张军峰 西安医学院

张建水 西安交通大学

陈新林 西安交通大学

夏 蓉 上海交通大学

钱亦华 西安交通大学

靳 辉 西安交通大学

雷天福 西安交通大学

FOREWORD

前言

人体系统解剖学是非常重要的医学基础课，是各个医学相关专业的必修课。它也是其他医学基础课如病理学、生理学等课的基础，同时也是临床医学各门学科重要的桥梁课。要成为一名权威的临床专家，就必须认真、扎实地掌握人体系统解剖学。

人体系统解剖学涉及人体复杂的形态结构，内容庞大，名词繁多（涵盖医学名词近2/3），难学难记，尤其对于初学者来说，更是难上加难。如何才能使初入医学校门的学生在有限的时间内有效地掌握这门课的知识？鉴此，我们编写了《人体系统解剖学学习纲要》。

这本《人体系统解剖学学习纲要》，作为人体系统解剖学配套教材，着重提炼归纳了系统解剖学的理论知识，在每个章节清晰列出了学习目标要求，使学习者能有的放矢抓住关键知识点，以便为学生及医务工作者学习人体系统解剖学提供帮助和指导。

本书遵循人体系统解剖学教学大纲要求及根据最新版的系统解剖学教材内容编写，各篇、章、节内容完全与教材相对应匹配。全书按运动系统、内脏学、脉管系统、感觉器、神经系统、内分泌系统六大篇编排。编者均为长期从事人体解剖学教学及研究的一线教师，具有丰富的教学经验，在内容编写中将个人多年的教学思想都融入了编写内容里。为了贯彻“早临床、多临床、反复临床”的最新医学教育理念，每个章节均配有临床要点知识。这些都对学生学习具有权威性和实用性。

本书主要供医学各专业本科生学习系统解剖学使用，也适用于七年制、八年制系统解剖学教学用书，还可作为研究生入学考试及国家执业医师资格考试辅导教材。

本书的编写有上海交通大学、苏州大学、西安医学院兄弟院校老师的参与；本教材的编写与出版得到了西安交通大学医学部基础医学院立项资助，受到了西安交通大学出版社通力协作和悉心指导，受到了西安交通大学医学部基础医学院人体解剖与组织胚胎学系的关心与帮助，在此一并表示衷心感谢。由于水平所限，本书难免存在遗漏和错误，恳请同道和广大读者不吝提出批评和教诲。

钱亦华

2018年1月13日

目 录

绪论	(1)
----------	-------

第一篇 运动系统

第一章 骨学	(6)
第一节 总论	(6)
第二节 中轴骨	(8)
第三节 附肢骨	(14)
第二章 关节学	(18)
第一节 总论	(18)
第二节 中轴骨连结	(20)
第三节 附肢骨连结	(22)
第三章 肌学	(27)
第一节 总论	(27)
第二节 头肌	(28)
第三节 颈肌	(29)
第四节 躯干肌	(31)
第五节 上肢肌	(34)
第六节 下肢肌	(36)

第二篇 内脏学

第四章 总论	(40)
第五章 消化系统	(42)
第一节 口腔	(42)
第二节 咽	(45)

第三节 食管	(46)
第四节 胃	(47)
第五节 小肠	(49)
第六节 大肠	(50)
第七节 肝	(52)
第八节 胰	(54)
第六章 呼吸系统	(55)
第一节 鼻	(55)
第二节 喉	(56)
第三节 气管与支气管	(58)
第四节 肺	(59)
第五节 胸膜	(60)
第六节 纵隔	(61)
第七章 泌尿系统	(62)
第一节 肾	(62)
第二节 输尿管	(64)
第三节 膀胱	(65)
第四节 尿道	(67)
第八章 男性生殖系统	(68)
第一节 男性内生殖器	(68)
第二节 男性外生殖器	(71)
第三节 男性尿道	(72)
第九章 女性生殖系统	(74)
第一节 女性内生殖器	(74)
第二节 女性外生殖器	(76)
第三节 乳房	(77)
第四节 会阴	(77)
第十章 腹膜	(80)

第三篇 脉管系统

第十一章 心血管系统	(86)
第一节 总论	(86)

第二节	心	(87)
第三节	动脉	(92)
第四节	静脉	(98)
第十二章	淋巴系统	(103)
第一节	总论	(103)
第二节	淋巴导管	(104)
第三节	淋巴结的位置和淋巴引流范围	(105)
第四节	部分器官的淋巴引流	(109)
第五节	胸腺	(110)
第六节	脾	(110)

第四篇 感觉器

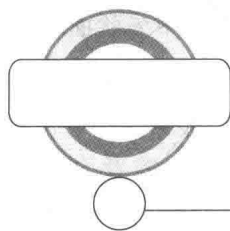
第十三章	概述	(114)
第十四章	视器	(115)
第十五章	前庭蜗器	(119)

第五篇 神经系统

第十六章	总论	(124)
第十七章	中枢神经系统	(127)
第一节	脊髓	(127)
第二节	脑	(131)
第十八章	周围神经系统	(149)
第一节	脊神经	(149)
第二节	脑神经	(155)
第三节	内脏神经	(166)
第十九章	神经系统的传导通路	(171)
第一节	感觉传导通路	(171)
第二节	运动传导通路	(173)
第二十章	脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	(176)
第一节	脑和脊髓的被膜	(176)
第二节	脑和脊髓的血管	(178)
第三节	脑脊液及其循环	(180)

第六篇 内分泌系统

第二十一章 内分泌系统	(184)
参考文献	(187)
中英文名词对照索引	(188)



绪 论

系统解剖学 systematic anatomy 是按人体的器官功能系统阐述正常人体器官的形态结构、生理功能及其生长发育的科学。

一、人体解剖学分科

1. 据对人体结构划分的角度

据对人体结构划分的角度将人体解剖学分为巨视解剖学和微视解剖学，前者包括系统解剖学和局部解剖学，后者包括组织学、细胞学、胚胎学。

2. 依研究角度、方法和目的

依研究角度、方法和目的将人体解剖学分为外科或应用解剖学、X线解剖学、断层解剖学、运动解剖学、艺术解剖学、微创解剖学、数字解剖学等。

二、人体器官功能系统

人体器官包括九大系统：运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、内分泌系统、循环系统、神经系统、感觉器官。

三、人体的标准解剖学姿势

人体的标准解剖学姿势 anatomical position 是身体直立，面向前，两眼平视正前方，两足并拢，足尖向前，双上肢下垂于躯干的两侧，掌心向前。

四、方位术语

1. 上和下

上 superior 和下 inferior 是描述器官或结构距颅顶或足底相对远近关系的术语。按照解剖学姿势，近颅者为上，近足者为下。

2. 颅侧和尾侧

在比较解剖学上常用**颅侧** cranial 和**尾侧** caudal 作为对应名词。尤其是在描述人脑时，也常用颅侧和尾侧代替上与下。

3. 前和后与腹侧和背侧

前 anterior 和**后** posterior 与**腹侧** ventral 和**背侧** dorsal 是指距身体前、后面距离相对远近的名词。距身体腹侧面近者为前，而距身体背侧面近者为后。

4. 内侧和外侧

内侧 medial 和外侧 lateral 是描写人体各局部或器官、结构与人体正中矢状面相对距离大小而言的术语。

5. 内和外

内 internal 和外 external 是描述空腔器官相互位置关系的术语。近内腔者为内，远离内腔者为外。

6. 浅和深

浅 superficial 和深 deep 是描述与皮肤表面相对距离关系的术语。距皮肤近者为浅，远离皮肤而距人体内部中心近者为深。

五、人体的轴与面

1. 垂直轴

垂直轴 vertical axis 为上自头侧、下至尾侧并与地平面相垂直的轴。

2. 矢状轴

矢状轴 sagittal axis 为从腹侧面至背侧面，同时与垂直轴呈直角交叉的轴，又名腹背轴。

3. 冠或额状轴

冠或额状轴 coronal axis 为左右方向与水平面平行、与前两个轴相垂直的轴。

4. 矢状面

矢状面 sagittal plane 是前后方向将人体分成左、右两部的纵切面，该切面与地平面垂直。经过人体正中的矢状面称为正中矢状面 median sagittal plane，它将人体分成左、右相等的两半。

5. 冠状面

冠状面 coronal plane 是左、右方向，将人体分为前、后两部的纵切面，该切面与水平面及矢状面互相垂直。

6. 水/横切平面

水/横切平面 horizontal /transverse plane 是指与地平面平行，与矢状面和冠状面相互垂直将人体分为上、下两部的平面而言。

六、人体器官的变异与畸形

1. 变异的定义

人体的有些结构与正常形态虽不完全相同，但与正常值接近，差异不显著，称为变异。

2. 异常的定义

如超出一般变异范围，统计学上出现率极低甚至影响正常生理功能者为异常。

3. 体型的定义

人体结构虽基本相同，但其高矮、胖瘦及器官形态等均有各自的特点，这些特点在人体上的综合表现称为体型，分为矮胖型、瘦长型和适中型。

七、学习坚持的观点与学习方法

1. 坚持的观点

坚持形态与功能相依存、进化与发展相一致、局部与整体相统一、理论与实际相结合、实践第一的观点。

2. 学习方法

注意四个结合：文字与插图结合、图谱与标本结合、标本与活体结合、理论与实践结合。

(钱亦华)

第一篇

运动系统

第一节 总 论

一、学习目标

(一) 掌握

1. 骨的分类。
2. 骨的构造。

(二) 熟悉

1. 骨的化学成分。
2. 骨的物理性质。

(三) 了解

1. 骨的表面形态。
2. 骨的血管、淋巴管和神经分布。
3. 骨的生长发育和可塑性。

二、学习纲要

成人有 206 块骨，按部位区分为**颅骨** skull、**躯干骨** bones of trunk 和**四肢骨** bones of limbs 三部分，其中躯干骨 51 块、颅骨 23 块、四肢骨 126 块（上肢 64、下肢 62）、听小骨 6 块。

(一) 骨的分类

按形态，骨可分为 4 类。

1. 长骨

长骨 long bone { 一体（**骨干** diaphysis, shaft）：中空（骨髓腔），管状。
两端（**骺** epiphysis）：有关节面。

2. 短骨

短骨 short bone 为立方体，如腕骨和跗骨。

3. 扁骨

扁骨 flat bone 为板状，参与腔的构成，有保护作用，如颅盖骨和肋骨。

4. 不规则骨

不规则骨 irregular bone 形态不规则。有些内有空腔，又称含气骨，如额骨。

(二) 骨的构造

骨由**骨质** bony substance、**骨膜** periosteum 和**骨髓** bone marrow 及营养和支配骨的血管、淋巴管及神经构成。

骨质 { **骨密质** compact bone: 致密, 坚硬, 分布于骨表面
骨松质 spongy bone: 疏松, 海绵状, 由相互交织的**骨小梁** trabeculae 构成, 配布于骨内部

骨膜, 被覆于除关节面以外的骨表面, 由纤维致密结缔组织构成, 富含神经、血管和淋巴管。

骨膜 { 外层: 致密, 有许多胶原纤维束穿入骨质, 使之牢固附于骨
内层: 疏松, 有成骨细胞, 具有造骨功能

骨内膜 endosteum: 衬于骨髓腔内面和骨松质间隙内, 有造骨和破骨功能。

骨髓 { **红骨髓** red bone marrow: 有造血功能, 位于骨髓腔及骨松质间隙内。婴幼儿全为红骨髓
黄骨髓 yellow bone marrow: 5 岁后长骨骨干内红骨髓渐变为脂肪组织, 称黄骨髓, 无造血功能

(三) 骨质的化学成分及物理特性

骨由有机物和无机物构成。有机物主要为胶原纤维束和黏多糖蛋白, 使骨具有韧性和弹性。无机物主要为钙盐, 使骨具有硬度和脆性 (表 1-1)。

表 1-1 不同年龄组骨的化学成分比例和物理性质

年龄组	无机质	有机质	物理性质
幼儿	50%	50%	硬度差、弹性大、易变形
成人	70%	30%	硬度和弹性最佳
老年	80%	20%	脆性大、弹性差、骨质疏松、易骨折

三、临床要点

(一) 骨龄检测

人的骨骼年龄简称为骨龄。骨龄是通过骨骼在 X 线片中的图像来确定的。因此, 骨龄有别于个体的日历年龄 (生活年龄)。

人类骨骼发育具有基本相似的变化, 每一根骨头的发育过程都有其各自的特点, 不同发育阶段的骨头具有不同的形态特点, 因此, 骨龄评估能较准确地反映个体的生长发育水平和成熟程度。此外, 通过骨龄还可预测儿童的未来身高, 协助一些儿科内分泌疾病的诊断。医生通常通过拍摄个体左手腕部的 X 线片, 观察左手掌指骨、腕骨及桡骨、尺骨下端的骨化中心的发育程度, 来确定骨龄。

(二) 骨膜与骨折

骨折是指骨结构的连续性完全或部分断裂, 多见于儿童及老年人, 中青年人也有发生。骨折经及时恰当处理, 多数患者能恢复原来的功能, 少数患者可遗留有不同程度的后遗症。

骨膜被覆于除关节面以外的骨表面,生长中的骨膜在其内面富含排列整齐的成骨细胞,这类细胞具有成骨功能。正常情况下,骨膜参与骨的增粗生长;骨折时,对断裂处愈合有重要作用。因此,处理骨折时,要尽可能保护受损骨的骨膜。

(三) 骨髓穿刺术

骨髓穿刺术 bone marrow puncture 是抽取骨髓的一种常用诊断技术。骨髓穿刺术常选部位有髂前上棘(一般选髂前上棘后上方1~2cm处作为穿刺点,该点骨面较平,容易固定,操作方便安全)、髂后上棘(选取骶椎两侧、臀部上方骨性突出部位穿刺)、胸骨柄(此处骨髓含量丰富,但此处骨质较薄,且其后有心房及大血管,有穿透的危险,故较少选用。一般在前述部位穿刺失败时才考虑)。

第二节 中轴骨

一、学习目标

(一) 掌握

1. 躯干骨的组成。
2. 脊柱的组成。
3. 椎骨的一般形态和颈、胸、腰椎的特征。
4. 肋骨的一般形态。
5. 胸骨的形态和分部及胸骨角的临床意义。
6. 颅的组成和分部,颅底内面三个颅窝的境界及重要结构(如孔和裂等)。
7. 眶的构成、形态及其孔裂。
8. 骨性鼻腔的形态、鼻旁窦的位置及开口。

(二) 熟悉

1. 躯干骨的功能。
2. 骶骨的形态特征。
3. 脑颅与面颅诸骨的名称和位置及额、枕、颞、蝶、筛、上颌和下颌骨的形态结构。
4. 颅的上、前、后及侧面观。
5. 新生儿颅的特征及其生后变化。

(三) 了解

1. 尾骨的形态。
2. 第1肋骨和浮肋的形态特征。

二、学习纲要

(一) 躯干骨

1. 组成及数目

躯干骨包括椎骨(幼年32或33块,成年26块)、12对肋骨和1块胸骨。

2. 椎骨

(1) 椎骨 vertebrae 的组成及数目 包括24块游离椎骨(其中颈椎7块、胸椎12块、