

高等学校试用教材

人体解剖学

人体解剖学编写组

高等教育出版社

高等学校试用教材

人体解剖学

人体解剖学编写组

高等教育出版社

内 容 提 要

本书内容包括细胞、基本组织、运动、内脏、脉管、神经、感官和内分泌等器官系统的结构和主要功能，重点阐述运动器系和神经系。根据高等师范院校体育专业学生毕业后从事中学体育教学的实际需要，编有“人体生长与发育”一篇。

本书为高等师范院校体育系、科的教材，并可供体育学院、中等体育学校、中等师范学校以及教练员、运动员参考。

〔京〕 112 号

高等学校试用教材

人体解剖学

人体解剖学编写组

*

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

高等教育出版社印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 印张 16.25 插页 3 字数 401 000

1986年5月第1版 1995年4月第10次印刷

印数 90 762 - 105 769

ISBN 7-04-001430-0/G·60

编写说明

本书是以教育部1980年颁发的《高等师范院校体育专业教学计划》(试行草案)和由教育部组织编写的《人体解剖学教学大纲》，以及1982年“关于组织编写高等师范院校体育专业各科教材的通知”为依据而编写的。

全书共分八章，内容包括细胞、基本组织、运动器系、内脏学、脉管学、神经系、感觉器、内分泌腺和人体生长与发育。为适应高师教育和体育专业的实际，本书在内容安排上具有以下特点：

1. 加强了基础理论、基本知识和基本技能的内容，重点阐述了运动器系、神经系和脉管学。增加了人体生长与发育一章，着重阐述青少儿的形态、结构特征。

2. 为帮助读者加深理解和提高实际应用的效果，本书注意到形态结构与运动实际的联系，在叙述人体骨骼肌时，采用了以关节为中心、从机能角度阐述形态构造，并配有体育动作图。

3. 高等师范院校体育专业不开设细胞学和组织学，本书增加了一定分量的细胞学和组织学内容。对各器官的叙述，从大体结构到微细结构，深入浅出，便于自学。

为便于教学，本教材在内容安排层次上有些调整，与《人体解剖学教学大纲》内容安排层次上有所不同。

本书所用的解剖学名词，是以中国解剖学会名词审修组编《中国人体解剖学名词》(1982年版)为准。

本书由教育部委托安徽师范大学为教材编写召集单位。参加本书编写的有(以姓氏笔划为序)：叶拱照(河北师范大学)、刘文娟(山西大学)、刘恩芝(西北师范学院)、李月玲(杭州大学)、林

锡乾(上海师范大学)、陆载余(贵州师范大学)、姚士硕(安徽师范大学)、赵金丽(北京师范大学)、郭锦泰(扬州师范学院)等同志。本书插图第一篇、第二篇第一章的大部分、第三篇、第七篇和第八篇由浙江医科大学应肖蔚同志绘制,第五篇和第六篇由遵义医学院丛杰同志绘制。

本教材编写组曾于1982年11月在安徽屯溪讨论了编写细则,1983年7月在贵阳召开了有37个院校参加的初稿讨论会,1984年元月在韶关召开有17个院校参加的二稿讨论会,并印出内部试用本广泛征求各院校意见。试用本由李月玲、姚士硕两同志统稿,本书最后由李月玲同志修改定稿。

教育部于1984年8月在哈尔滨召开的高等师范院校体育专业教材编审委员会,由靳士信教授(大连医学院)、张世锡教授(安徽师范大学)及特约审稿人李名扬副教授(遵义医学院)和缪进昌副教授(北京体育学院)对本书进行了审订。大连医学院袁保和副教授、郑怀祖副教授及遵义医学院陈子为同志曾对本书部分章节提出修改意见,谨向上述关心本书编写的同志表示衷心的感谢。

在编写过程中,编者认真总结了多年来的教学经验,力求使本书具有高等师范教育和体育专业特点,但由于水平有限、经验不足,书中难免存在缺点和错误,热忱欢迎读者批评指正。

编者 1985年3月

目 录

绪 论

- 一、人体解剖学的研究对象..... (1)
- 二、学习人体解剖学的目的..... (1)
- 三、学习人体解剖学的基本观点和方法..... (2)
- 四、人体解剖学发展简况..... (4)

第一篇 细胞和基本组织..... (7)

第一章 细胞和细胞间质..... (7)

第一节 细胞的形态结构..... (7)

- 一、细胞的形态..... (7)
- 二、细胞的结构..... (8)

第二节 细胞生长与增殖..... (17)

第三节 细胞间质..... (20)

第二章 基本组织..... (21)

第一节 上皮组织..... (21)

- 一、被覆上皮..... (21)
- 二、腺上皮..... (25)
- 三、感觉上皮..... (25)

第二节 结缔组织..... (26)

- 一、疏松结缔组织..... (26)
- 二、致密结缔组织..... (28)
- 三、网状结缔组织..... (30)
- 四、脂肪组织..... (30)
- 五、软骨组织..... (31)
- 六、骨组织..... (33)

七、血液与淋巴	(36)
第三节 肌肉组织	(37)
一、骨骼肌	(38)
二、心肌	(41)
三、平滑肌	(43)
第四节 神经组织	(43)
一、神经元	(44)
二、神经胶质细胞	(48)
三、神经纤维	(49)
附：一、解剖学定位术语	(50)
二、人体的基本面与基本轴	(51)
第二篇 运动器系	(53)
第一章 骨及骨连结	(53)
第一节 概述	(53)
一、骨	(53)
二、骨连结	(61)
第二节 上肢骨及其连结	(67)
一、上肢骨	(67)
二、上肢骨的连结	(74)
第三节 下肢骨及其连结	(82)
一、下肢骨	(82)
二、下肢骨的连结	(90)
第四节 躯干骨及其连结	(102)
一、躯干骨	(102)
二、躯干骨的连结	(108)
第五节 颅及其连结	(116)
一、颅	(116)
二、颅连结	(119)

第六节 体育锻炼对骨和关节的影响	(120)
一、对骨的影响	(120)
二、对关节的影响	(122)
第二章 骨骼肌及其运动功能	(123)
第一节 概述	(123)
一、骨骼肌的形态和分类	(124)
二、骨骼肌的构造及其辅助结构	(125)
三、骨骼肌的起止和运动	(129)
四、肌拉力线与关节运动轴的关系	(130)
五、肌肉的配布规律	(131)
六、肌肉的物理特性	(132)
七、影响肌力的解剖学因素	(133)
八、研究肌肉功能的方法	(135)
第二节 运动上肢各关节的肌肉	(137)
一、运动上肢带关节的主要作用肌	(137)
二、运动肩关节的主要作用肌	(140)
三、运动肘关节和桡尺关节的主要作用肌	(147)
四、运动手关节的主要作用肌	(152)
附：(一) 腕管	(159)
(二) 手滑液鞘	(160)
第三节 运动下肢各关节的肌肉	(160)
一、运动骨盆的主要作用肌	(161)
二、运动髋关节的主要作用肌	(161)
三、运动膝关节的主要作用肌	(173)
四、运动足关节的主要作用肌	(178)
附：足滑液鞘	(185)
第四节 运动躯干的肌肉	(186)
一、运动头颈的主要作用肌	(186)

二、运动脊柱的主要作用肌	(190)
三、呼吸运动的肌肉	(196)
附：一、头肌	(199)
二、腹压肌与腹压	(199)
三、腹直肌鞘	(201)
四、腹白线	(202)
五、腹股沟管	(202)
六、胸腰筋膜	(203)
第五节 体育锻炼对骨骼肌的影响	(204)
第六节 肌肉工作分析	(207)
一、肌肉工作的规律	(207)
二、肌肉工作的力学特征	(214)
第三章 体育动作的解剖学分析	(231)
第一节 体育动作分析的内容和步骤	(231)
一、动作分析的内容和目的	(231)
二、动作分析的步骤	(231)
第二节 环节运动的原动肌分析方法	(233)
一、环节运动方向与外力作用方向相反的原动肌分析	(234)
二、环节运动方向与外力作用方向一致的原动肌分析	(234)
第三节 几个动作的解剖学分析	(236)
一、静力性动作	(236)
二、动力性动作	(241)
第三篇 内脏学	(252)
第一章 概述	(252)
一、内脏的一般构造	(252)
二、胸腹部的标志线和腹部的分区	(254)
第二章 消化器	(256)
第一节 消化管	(256)

一、口腔	(256)
二、咽	(261)
三、食管	(262)
四、胃	(263)
五、小肠	(266)
六、大肠	(268)
第二节 消化腺	(272)
一、肝	(272)
二、胰	(277)
第三节 腹膜	(278)
第三章 呼吸器	(280)
第一节 呼吸道	(280)
一、鼻	(281)
二、咽和喉	(284)
三、气管与支气管	(285)
第二节 肺与胸膜	(286)
一、肺	(286)
二、胸膜、胸膜腔与纵隔	(291)
第四章 泌尿器	(293)
第一节 肾	(294)
一、肾的形态和位置	(294)
二、肾的构造	(294)
三、肾的血液循环	(300)
第二节 输尿管、膀胱和尿道	(301)
一、输尿管	(301)
二、膀胱	(302)
三、尿道	(304)
第五章 生殖器	(306)

第一节 男性生殖器	(306)
一、内生殖器	(306)
二、外生殖器	(308)
第二节 女性生殖器	(309)
一、内生殖器	(309)
二、外生殖器	(312)
附：乳房	(313)
第四篇 脉管学	(315)
第一章 心血管系	(315)
第一节 概述	(315)
一、心血管系的组成	(315)
二、血液循环的途径	(315)
三、侧副循环的形成及意义	(316)
附：微循环	(318)
第二节 心脏	(319)
一、心脏的位置、形态和体表投影	(319)
二、心脏的结构	(321)
三、心包	(326)
四、心脏的营养血管和神经	(326)
第三节 血管	(328)
一、血管的结构及分布概况	(328)
二、肺循环的血管	(333)
三、体循环的血管	(333)
附：一、人体某些动脉的体表投影、压迫部位和止血范围	(348)
二、全身静脉简表	(349)
第四节 体育锻炼对心血管系的影响	(350)
一、对心脏的影响	(350)
二、对血管的影响	(352)

第二章 淋巴系	(353)
第一节 淋巴管	(354)
一、淋巴管的构造和分布.....	(354)
二、胸导管、右淋巴导管及其收集范围.....	(357)
第二节 淋巴器官	(357)
一、淋巴结.....	(357)
二、脾.....	(360)
三、胸腺.....	(361)
第五篇 神经系	(363)
第一章 概述	(363)
一、神经系的组成与功能.....	(363)
二、神经系的某些常用术语和基本概念.....	(365)
三、反射与反射弧.....	(368)
第二章 中枢神经系	(371)
第一节 脊髓	(371)
一、脊髓的位置与外形.....	(372)
二、脊髓的节段及其与椎管的关系.....	(373)
三、脊髓的内部结构.....	(374)
四、脊髓的功能.....	(376)
第二节 脑	(378)
一、脑干.....	(378)
二、间脑.....	(383)
三、小脑.....	(386)
四、大脑.....	(388)
第三节 脑与脊髓的被膜和脑脊液循环	(395)
一、脑和脊髓的被膜.....	(395)
二、脑脊液及其循环途径.....	(396)
第三章 周围神经系	(398)

第一节 脑神经	(398)
一、各脑神经性质、分布和功能	(398)
二、各脑神经与脑神经核的联系	(400)
第二节 脊神经	(402)
一、颈丛	(405)
二、臂丛	(406)
三、胸神经前支	(409)
四、腰丛	(411)
五、骶丛	(411)
第三节 内脏神经	(414)
一、植物性神经与躯体运动神经在结构和功能上的区别	(414)
二、交感神经与副交感神经的结构和功能	(416)
第四章 传导路	(422)
第一节 感觉传导路	(422)
一、一般感觉传导路	(422)
二、本体感觉传导路	(424)
第二节 运动传导路	(426)
一、锥体系	(426)
二、锥体外系	(429)
第六篇 感觉器	(431)
第一章 视器	(431)
一、眼球的构造	(431)
二、眼副器	(436)
三、视觉传导路	(436)
第二章 前庭蜗器	(439)
一、外耳	(439)
二、中耳	(440)
三、内耳	(441)

四、听觉传导路	(445)
五、平衡觉传导路	(447)
第三章 皮肤	(449)
一、皮肤的结构	(449)
二、皮肤的附属器官	(450)
三、皮肤内的神经和功能	(451)
第四章 本体感受器	(452)
一、肌梭的结构和功能	(452)
二、腱梭的结构和功能	(452)
第七篇 内分泌腺	(455)
第一章 概述	(455)
一、内分泌腺的结构特点	(456)
二、内分泌腺的结构形式	(457)
第二章 人体主要内分泌腺	(458)
第一节 垂体	(459)
一、形态和位置	(459)
二、结构和功能	(459)
第二节 松果体	(461)
第三节 甲状腺	(462)
一、形态和位置	(462)
二、结构和功能	(462)
第四节 甲状旁腺	(464)
第五节 肾上腺	(465)
一、形态和位置	(465)
二、结构和功能	(465)
第六节 胰岛	(467)
第七节 性腺	(468)
一、睾丸间质细胞	(468)

二、卵泡细胞和黄体 (468)

第八篇 人体生长与发育 (470)

一、概述 (470)

二、人体生长发育的年龄分期 (471)

三、生长发育的一般规律 (472)

四、青少年某些系统的解剖学特点 (482)

五、评价正常生长发育的方法 (490)

六、影响生长发育的因素 (492)

附 录

一、常用名词 一

二、常用缩略语 一

三、常用度量衡 一

四、常用解剖学名词 一

五、常用生理学名词 一

六、常用病理学名词 一

七、常用药理学名词 一

八、常用诊断学名词 一

九、常用治疗学名词 一

十、常用影像学名词 一

十一、常用微生物学名词 一

十二、常用免疫学名词 一

十三、常用细胞生物学名词 一

十四、常用分子生物学名词 一

十五、常用遗传学名词 一

十六、常用发育生物学名词 一

十七、常用组织学名词 一

十八、常用实验技术名词 一

绪 论

一、人体解剖学的研究对象

人体解剖学是研究正常人体形态结构及其发生发展规律的科学。传统的解剖学研究方法是解剖尸体，进行肉眼观察，所以称为巨视解剖学或大体解剖学。根据叙述方法和研究的重点不同，可分为系统解剖学和局部解剖学。

系统解剖学是按照人体各器官结构的基本功能，归纳为若干系统，分别叙述。本书主要是采用分系统叙述的方法，阐述人体各系统的形态结构。

局部解剖学则是根据身体各个局部的各类不同结构和器官的位置、毗邻和联属关系，由浅入深予以研究。

利用显微镜和切片，研究人体器官和组织的微细构造及其联系的科学称为显微解剖学即组织学。

运动解剖学是人体解剖学的分支，它是研究体育锻炼对人体形态结构和生长发育的影响，探讨人体结构的机械运动规律及其与体育运动技术关系的一门新兴学科。

二、学习人体解剖学的目的

高等师范院校体育专业的培养目标是中等学校体育师资。体育教师在教学过程中，不仅要教会学生掌握运动动作，而且要传授体育知识，阐述体育教学和锻炼过程中的科学原理。这就必须了解人体各器官、系统的形态结构，掌握青少年生长发育规律和解剖学特征，以及体育锻炼对人体形态结构的影响。因此，人体解剖学是高等师范院校体育专业一门重要的基础理论课。学习该课程的主要目的是：

(一)为后继课奠定人体解剖学基础 人体解剖学与生理学关系十分密切,前者研究结构,后者研究功能。要阐明人体的生理机制,必须了解人体的结构特点。人体解剖学也是学习运动生物力学的基础。萌芽时期的运动生物力学基本上没有和人体解剖学分开,很多是应用尸体解剖材料分析人体的运动,阐述动作的原理。运动生物力学一个重要流派,称机能解剖学派,其特点是:主要采用局部记载解剖学方法,分析各个关节的运动,确定各部分肌肉在身体姿势的保持和运动中的作用。人体解剖学也是体育保健学、体育测量学和体育理论等课程的基础。例如,在体育保健学中,探讨运动损伤的机理,制定防治运动损伤的有效措施,都必须以解剖学知识为基础。体表的一些解剖学标志,常作为测量人体的依据。

(二)为各项运动技术课的教学、训练以及运动技术的发展提供解剖学依据 通过人体解剖学的学习,可初步掌握从解剖学角度分析技术动作的方法,有助于学生学习专业技术课和提高训练水平。例如,通过对各种技术动作关节运动的方式和参加工作的肌肉的分析研究,可以了解那些因素影响关节运动的幅度和肌肉力量的发挥,以便研究加以改进或采取针对性练习。又如多关节肌的理论、环节受力分析法、肌肉力量性练习和伸展性练习的解剖学依据等内容,都是科学地阐述技术原理的基础理论。此外,进行体育科学研究,创造新动作和新技术以及运动员选材等,都与人体解剖学有关。

三、学习人体解剖学的基本观点和方法

(一)学习解剖学的基本观点 人体的结构非常复杂,学习和研究人体解剖学必须以辩证唯物主义为指导,掌握和运用以下几个基本观点:

进化发展的观点 人类是由灵长类的古猿进化发展而来的。