


高等职业院校医护基础课程系列教材
山东协和职业技术学院

正常人体解剖学

ZHENGCHANGRENTIJIPOUXUE

张强等 编著

 济南出版社

欲平知
如脊
PDG

责任编辑 贾英敏
封面设计 焦萍萍



ISBN 978-7-80710-733-0



9 787807 107330 >

总定价: 270.00元

张强(PI)主编

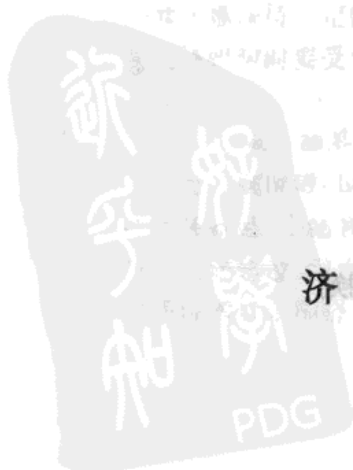
高等职业院校医护基础课程系列教材

山东协和职业技术学院 主编

正常人体解剖学

张强 等 编著

济南出版社



ISBN 7-5343-1110-1

定价：21.81元

总发行：山东新华书店

地址：济南市经二路纬三路

电话：(0531) 8251111

网址：www.jbnp.com

图书在版编目(CIP)数据

正常人体解剖学/张强等编著. —济南:济南出版社,2009.1
(高等职业院校医护基础课程系列教材/山东协和职业技术学院主编)
ISBN 978 - 7 - 80710 - 733 - 0

I. 正… II. 杨… III. 人体解剖学—高等学校:技术学校—
教材 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 210259 号

责任编辑 贾英敏
封面设计 焦萍萍

出版发行 济南出版社
地 址 济南市经七路 251 号 邮编:250001
网 址 www. jnpub. com
印 刷 山东省恒兴实业总公司印刷厂
版 次 2009 年 3 月第 1 版
印 次 2009 年 3 月第 1 次印刷
开 本 787 × 1092 毫米 1/16
总 印 张 181.5
总 字 数 4296 千
总 定 价 270.00 元

(如有倒页、缺页、白页,直接与出版社联系调换)

高等职业院校医护基础课程系列教材

《正常人体解剖学》编委会

主 编 张 强 赵 刚 刘登云 盛振文

副主编 白厚昌 杨 彬 刘国岩 肖建民



前 言

根据教育部《关于加强高职教育教材建设的若干意见》的精神,我院于2004年组织山东中医药大学、北京中医药大学、首都医科大学、山东大学齐鲁医院等十几所高等院校和医院的专家、教授编写出版了具有高职特色的“高职院校中西医临床医学系列教材”共18册,使用至今,得到广大师生的好评。

随着医学的不断发展和教学改革的不断深入,对教材提出了新的要求。为适应新形势下高职高专教育教学发展和改革的需要,我院教材建设指导委员会于2008年6月启动第二轮高职高专医护类教材的编写工作。

新一轮教材的编写出版,有的是新增教材,有的是在总结第一轮教材的基础上进行修订、补充而成的,无论是新增还是修订,都以围绕培养医护高等技术应用型专门人才为目标,力求体现高职高专教育的特色,重点培养学生分析和解决问题的实际能力。基础课程的内容主要为专业课服务,以应用为目的,以讲清概念、强化应用为教学重点;专业课程则突出了针对性和实用性,使学生容易掌握,便于使用。

为贯彻落实教育部关于高职高专产学研结合的教材编写精神,我们分析了产学研结合的教学特点和需求,总结了当前教材和教学模式中的一些缺点,提出了利于产学研结合的教材编写模式。这主要体现在本轮教材的编写人员主要为长期工作在第一线的医生和教师,他们既有高水平的理论基础和实践技能,又有丰富的教学和临床经验,并且了解高职高专学生的情况,熟悉高职高专的教学规律和教学特点,所以,可以编写出更加切合临床实际,更便于临床使用,更符合产学研相结合编写原则的教材。

编写教材非常辛苦,编写一套好的教材更是不容易,要付出许多心血和汗水。在此谨向所有编写人员表示感谢,向支持和帮助教材编写出版的领导和朋友们表示感谢!

教材建设是我院重要而艰巨的长期任务,既不能一劳永逸,也难尽善尽美。殷切希望老师和同学们在使用过程中发现问题与不足,及时提出宝贵意见,以便进一步修改完善。

山东协和职业技术学院院长 盛振文

2009年1月



编写说明

正常人体解剖学是研究正常人体形态结构的科学,属于生物科学中的形态学范畴。是医学科学中的重要基础课程。通过学习正常人体解剖学,理解和掌握人体形态结构的基本知识,为学习其他基础医学和临床医学打下必要的基础。

本教材是根据山东协和职业技术学院教材建设指导委员会关于第二轮教材编写意见的精神,以学院主编的高职院校中西医临床医学系列教材《正常人体解剖学》(第一版)为蓝本,在内容上依据学科的发展和专业的特点进行了修订和补充,使之更加适应临床医学专业的教学需要。

为贯彻落实教育部关于高职高专产学研结合的教材编写精神,本教材的编写人员既有从事人体解剖学研究和教学的教师,也有在临床第一线的外科医生。突出了理论与实践相结合、注重实用性的教材编写原则,更能体现教育部关于高职高专产学研结合的教材编写精神。

本书共分十章。其中第一章由张强编写;第二章由杨彬、刘国岩编写;第三章和第四章由刘登云编写;第五章和第六章由张强和肖建民编写;第七章、第八章和第九章由赵刚、盛振文编写;第十章由刘国岩、白厚昌编写。

限于编写水平,书中难免存在问题与不足,希望老师和同学们在提出批评意见,以便今后修订,使之不断完善提高。

《正常人体解剖学》编委会

2009年2月



(28)	.....	强口,一
(19)	.....	脚,二
(24)	.....	食管,三
(22)	.....	胃,四
(29)	.....	小肠,五
(29)	.....	大肠,六
第一章 绪 论	.....	(1)
(50) 一、人体解剖学的定义	.....	(1)
(50) 二、人体解剖学发展概况	.....	(1)
(50) 三、人体器官的组成及系统的划分	.....	(2)
(50) 四、人体解剖学的分科及学习方法	.....	(2)
(50) 五、人体解剖学姿势和常用解剖学术语	.....	(3)
第二章 运动系统	.....	(5)
(5) 第一节 概述	.....	(5)
(11) 一、运动系统的组成	.....	(5)
(12) 二、运动系统的主要功能	.....	(5)
(14) 三、骨、肌性标志	.....	(5)
(5) 第二节 骨学	.....	(5)
(14) 一、骨学总论	.....	(5)
(14) 二、骨学各论	.....	(10)
(5) 第三节 关节学	.....	(34)
(14) 一、关节学总论	.....	(34)
(11) 二、关节学各论	.....	(37)
(5) 第四节 肌学	.....	(58)
(52) 一、肌学总论	.....	(58)
(52) 二、肌学各论	.....	(62)
(5) 第五节 体表的肌性标志	.....	(81)
(14) 一、头颈部	.....	(81)
(14) 二、躯干部	.....	(81)
(14) 三、上肢	.....	(82)
(14) 四、下肢	.....	(82)
第三章 消化系统	.....	(83)
(83) 第一节 概述	.....	(83)
(83) 一、消化系统的组成	.....	(83)
(83) 二、消化系统的功能	.....	(84)
(83) 三、胸、腹腔脏器的位置及体表投影	.....	(84)
(83) 第二节 消化管	.....	(85)

一、口腔	(85)
二、咽	(91)
三、食管	(94)
四、胃	(95)
五、小肠	(96)
(1) 六、大肠	(99)
(1) 第三节 消化腺	(102)
(1) 一、肝	(102)
(5) 二、肝外的胆道	(105)
(5) 三、胰	(106)
(6) 第四节 腹膜	(107)
(7) 一、腹膜与脏器的关系	(108)
(2) 二、腹膜形成的结构	(109)
(2) 三、腹膜的皱襞、隐窝及陷凹	(111)
(2) 四、腹膜腔的分区和间隙	(112)
第四章 呼吸系统	(114)
(2) 第一节 概述	(114)
(2) 一、呼吸系统的组成	(114)
(10) 二、呼吸系统的功能	(114)
(4) 第二节 肺外呼吸道	(114)
(14) 一、鼻	(114)
(12) 二、咽	(117)
(82) 三、喉	(117)
(82) 四、气管	(122)
(50) 五、主支气管	(123)
(1) 第三节 肺	(124)
(18) 一、肺的形态	(124)
(18) 二、肺内支气管和支气管肺段	(124)
(1) 第四节 胸膜和纵隔	(126)
(58) 一、胸膜	(126)
(58) 二、纵隔	(127)
第五章 泌尿系统	(128)
(1) 第一节 概述	(128)
(14) 一、泌尿系统的组成和主要功能	(128)
(48) 二、泌尿系统的功能	(128)
(1) 第二节 肾	(129)

(005)一、肾的形态	(129)
(005)二、肾的位置	(129)
(005)三、肾的被膜	(131)
(005)四、肾的内部结构	(132)
(005)五、肾的血管与肾段	(132)
(005)六、肾的畸形与变异	(132)
(005)七、肾移植的解剖学基础	(133)
(005)第三节 输尿管	(133)
(005)第四节 膀胱	(134)
(010)一、膀胱的形态	(134)
(010)二、膀胱的位置	(135)
(010)三、膀胱壁的结构	(136)
(010)第五节 尿道	(136)
第六章 生殖系统	(137)
(015)第一节 概述	(137)
(015)一、生殖系统的组成和主要功能	(137)
(015)二、生殖系统的功能	(137)
(015)第二节 男性生殖器	(137)
(015)一、男性内生殖器	(137)
(015)二、男性外生殖器	(140)
(015)第三节 女性生殖器	(144)
(015)一、女性内生殖器	(144)
(015)二、女性外生殖器	(147)
(015)第四节 会阴	(150)
(015)一、肛门三角肌群	(150)
(015)二、尿生殖三角肌群	(151)
(015)三、会阴筋膜	(152)
(015)四、会阴区的重要结构	(153)
第七章 循环系统	(155)
(020)第一节 心血管系统	(155)
(020)一、总论	(155)
(020)二、心	(159)
(020)三、动脉	(173)
(020)四、静脉	(190)
(020)第二节 淋巴系统	(199)
(020)一、淋巴系统的组成和功能	(199)

(18)二、淋巴管道	(200)
(19)三、淋巴结	(200)
(18)四、人体主要部位的淋巴结位置和淋巴引流	(202)
(18)五、部分器官的淋巴引流	(205)
(18)六、脾	(206)
第八章 内分泌器官	(207)
(18)一、甲状腺	(207)
(18)二、甲状旁腺	(209)
(18)三、肾上腺	(209)
(18)四、垂体	(210)
(18)五、松果体	(210)
(18)六、胰岛	(211)
(18)七、胸腺	(211)
(18)八、性腺	(211)
第九章 感觉器	(212)
(18)第一节 概述	(212)
(18)第二节 视器	(212)
(18)一、眼球	(212)
(18)二、眼副器	(215)
(18)三、眼的血管及神经	(217)
(18)第三节 前庭蜗器	(219)
(18)一、外耳	(219)
(18)二、中耳	(220)
(18)三、内耳	(223)
(18)四、内耳的血管和神经	(225)
第十章 神经系统	(227)
(18)第一节 概述	(227)
(18)一、神经系统的基本功能	(227)
(18)二、神经系统的区分	(227)
(18)三、神经系统的组成	(229)
(18)第二节 脊髓和脊神经	(233)
(18)一、脊髓	(233)
(18)二、脊神经	(238)
(18)第三节 脑和脑神经	(248)
(18)一、脑	(248)
(18)二、脑神经	(261)

第四节 传导路	(268)
一、感觉传导路	(268)
二、运动传导路	(274)
第五节 自主神经系统	(277)
一、内脏运动神经	(278)
二、内脏感觉神经	(279)
第六节 脑和脊髓的被膜、脑室和脑脊液	(279)
一、脑和脊髓的被膜	(279)
二、脑室	(282)
三、脑脊液及其循环	(282)
第七节 脑和脊髓的血管	(283)
一、脑的血管	(283)
二、脊髓的血管	(285)
第八节 脑屏障	(285)



第一章 绪论

一、人体解剖学的定义

人体解剖学 (human anatomy), 是一门研究正常人体形态结构的科学, 属于生物学中的形态学范围, 是医学科学中一门重要的基础课程。医学研究的对象是人, 医学生在学习过程中, 有了治病救人学习知识的愿望, 先要知道人体的正常形态结构, 才有可能学习人体的生理功能和病理变化, 然后进一步学习疾病预防、诊断、治疗、康复的对策, 逐渐成长为医德高尚、技术精湛、救死扶伤的医师。学习人体解剖学的目的, 就在于理解和掌握人体形态结构的基本知识, 为学习其他基础医学和临床医学课程打下必要的基础。

随着科学技术的发展, 临床医学有高度分工的趋势, 在综合型医师的基础上, 不断衍生分化为专科型医师, 这些后续的专科化发展内容, 尚不属执业医师学校教育阶段的学习内容, 但目前所学习的系统解剖学, 仍是这些后续发展研究的基础。

二、人体解剖学发展概况

人体解剖学, 早期仅见于原始人类生活生产中同疾病作斗争的零星记述。随着医学的发展, 解剖学得到了相应的发展。国外人体解剖学有较早记载的是 Hippocrates (公元前 460 ~ 前 377), 已有头骨部分的正确描述。中世纪, 由于受宗教统治影响, 禁止解剖人体, 只能以动物解剖所得结果移用于人体, 故该阶段的解剖学记述错误较多。欧洲文艺复兴时期 (15 ~ 16 世纪), 宗教统治被摧毁, 科学艺术得到蓬勃的发展, 出现了 Leouardo da Vinci 的人体解剖图谱, 描绘精细正确, 堪称伟大的科学和艺术的时代巨著。Vesalius (1514 ~ 1564) 曾冒着遭受迫害的危险, 亲自从事人的尸体解剖, 出版了《人体构造》这部解剖学巨著, 纠正了许多以动物解剖代替人体解剖的错误观点, 奠定了现代人体解剖学的基础。Darwin (1809 ~ 1882) 的《物种起源》提出了人类起源和进化的理论, 为探索人体形态结构的发展规律提供了理论武器。“他山之石, 可以攻玉”, 19 ~ 20 世纪, 通过传教士和医士带入我国的许多西方解剖学译著, 为我国现代解剖学的形成, 起到了良好的促进作用。

我国早在公元前 500 年的《黄帝内经》中就有解剖学的相关记载, “若夫八尺之上, 皮肉在此, 外可度量切循而得之, 其尸可解剖而视之。其脏之坚脆, 腑之大小, 谷之多少, 脉之长短, 血之清浊……皆有大数”。名医华佗 (145 ~ 200) 的高超医术, 说明他是熟悉解剖学的外科专家; 宋慈所著《洗冤录》(约 1247 年) 已绘制了精美的检骨图像; 王清任撰著《医林改错》的殷实内容, 是亲自解剖尸体的观察结果。百余年来, 西方医学传入我国, 介绍了大量国外的解剖学成就, 对我国人体解剖学向现代化发展起到很好的作用。在发展现代解剖学工作中, 我国有一批优秀的

学者作出了令人瞩目的重大贡献,如:马文昭(1886~1965)的《磷脂类对组织的作用》,张鳌(1890~1977)创办的《解剖学报》和《解剖学通报》,臧玉淦(1901~1964)在神经解剖学上的杰出成就。在现阶段,我国解剖学界在古人类学、今人类学、胚胎生物学、组织化学、免疫组织化学、分子细胞学、神经生物学、中国人体质调查、临床解剖学、显微外科解剖学、组织工程学、解剖生物力学、影像解剖学、运动解剖学、数字化虚拟人体等领域,均取得了新的建树。

三、人体器官的组成及系统的划分

人体是不可分割的有机整体,其结构和功能的基本单位是细胞。细胞之间存在着一些不具细胞形态的物质,称为细胞间质。许多形态和功能相似的细胞与细胞间质共同构成组织。人体组织分为上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织,它们是构成人体各器官和系统的基础,故称为基本组织。由几种组织互相结合,成为具有一定形态和功能的结构,称为器官,如心、肝、脾、肺、肾等。在结构和功能上密切相关的一系列器官联合起来,共同执行某种生理活动,便构成一个系统。人体可分为运动、消化、呼吸、泌尿、生殖、循环、内分泌、感官及神经9个系统。各系统在神经系统的支配和调节下,既分工又合作,实现各种复杂的生命活动,使人体成为一个完整统一的有机体。

四、人体解剖学的分科及学习方法

人体解剖学包括大体解剖学、组织学及胚胎学三部分。大体解剖学所描述的主要是用刀切割和肉眼观察来研究人体形态结构的内容;组织学所描述的是借助显微镜等来观察和研究人体细微结构的内容;胚胎学则是叙述人体胚胎发育中的形态变化过程。大体解剖学主要分为系统解剖学和局部解剖学等。系统解剖学主要按照人体各系统来叙述各器官的形态结构;局部解剖学则是按照人体自然分区如头、颈、胸腹、四肢等叙述各器官结构的层次排列、毗邻关系、血液供应、神经支配、体表标志和体表投影。本书属于系统解剖学;故对人体各系统、各器官的形态结构作全面重点介绍,从而为学习中西医学基础与临床课程提供必要的形态学基础。

此外,还有研究不同年龄人体形态结构特征的,称年龄解剖学;应用X线来研究人体形态结构特征的,称X线人体解剖学;结合体育运动研究人体形态结构的,称运动解剖学;应用各种断面解剖方法来研究经穴断面形态结构的,称为经穴断面解剖学;应用层次解剖方法来研究经穴进针层次形态结构的,称为经穴层次解剖学;应用CT放射学方法来研究经穴断面形态结构扫描图像的,称为经穴CT扫描图像解剖学等。

学习人体解剖学必须有进化的观点,局部与整体、形态与功能统一以及理论联系实际的观点,才能正确认识和理解人体的形态结构及其发生发展的规律,人体解剖学是一门形态科学,直观性很强,名词多、描写多是其特点,死啃书本,硬记名词,必将感到枯燥无味,故必须分析归纳理解其形态特征。在阅读教材的同时应多观察尸体标本及教学模型,必须对书中的插图进行充分观察和描画,并反复练习思考题,以加

深对形态知识的理解。同时还要联系活体,联系功能和临床应用,把形态学学活,这样才能正确、全面地认识人体的形态结构,把人体解剖学这门基础医学课程学好。

五、人体解剖学姿势和常用解剖学术语

为了便于叙述人体各器官结构的位置关系,人体解剖学规定统一的解剖学标准姿势和解剖学方位术语。首先要求掌握的有:人体解剖学姿势、方位术语、轴和面的概念。

(一) 人体解剖学姿势

身体直立,两眼向前平视,下肢靠拢,足尖朝前,双上肢自然下垂于躯干两侧,手掌朝前。在观察和说明人体各部的位臵及其相互关系时,都应按照统一的人体解剖学姿势。

(二) 人体解剖学方位术语

人体解剖学方位术语有下面几种。

1. 上、下、前、后 以统一的人体解剖学姿势为准,近头者为上(superior, upper);近足者为下(inferior, lower);近腹者为前(anterior),也称为腹侧(ventral);近背者为后(posterior),也称为背侧(dorsal)。

2. 内侧、外侧 以正中矢状切面为准,近正中矢状切面者为内侧(medial);远离正中矢状切面者为外侧(lateral)。

3. 内、外 凡有内腔的器官,以内腔为准,近内腔者为内(interior),远离内腔者为外(exterior)。

4. 浅、深 以体表为准,近体表者为浅(superficial),反之则为深(profound)。

5. 四肢结构的方位 在描述四肢各结构的方位时,以接近躯干的一端为近侧(proximal);远离躯干的一端为远侧(distal)。在前臂,因为桡骨位于尺骨的外侧,所以前臂的外侧又称桡侧(radial),其内侧又称尺侧(ulnar)。在小腿,因为腓骨位于胫骨的外侧,所以小腿的外侧又称腓侧(fibular),其内侧又称胫侧(tibial)。

(三) 人体切面术语常用的三种切面(图1-1)

人体或其任何一个局部,均可在解剖学姿势条件下,作互相垂直的3个切面。

1. 矢状面(sagittal plane) 即从前后方向,将人体活器官纵切为左、右两部分的切面。如将人体纵切为左、右完全等分的两半,则称为正中矢状切面(mediansagittal plane)。

2. 水平面(horizontal plane) 也称横切面,即与人体长轴成直角的切面,将人体分为上、下两部分。同样,某一器官或结构的横切面,则指与其长轴成直角的切面。

3. 冠状面(coronal plane) 也称额状面,即与矢状面垂直,从左、右方向将人体纵切为前、后两部分的切面。

(四) 轴

按照解剖学姿势,人体有三种互相垂直的轴。轴在描述人体某些器官的形态,特别是叙述关节运动时非常重要。每一关节的运动都可假设它围绕着一一定的轴来进行。

- 1. 垂直轴 (vertical axis) 与身体长轴平行, 垂直于地面。
- 2. 矢状轴 (sagittal axis) 呈前后方向, 与身体的长轴和冠状轴垂直相交。
- 3. 冠状轴 (coronal axis) 也称额状轴, 呈左右方向, 与身体的长轴和矢状轴垂直相交。

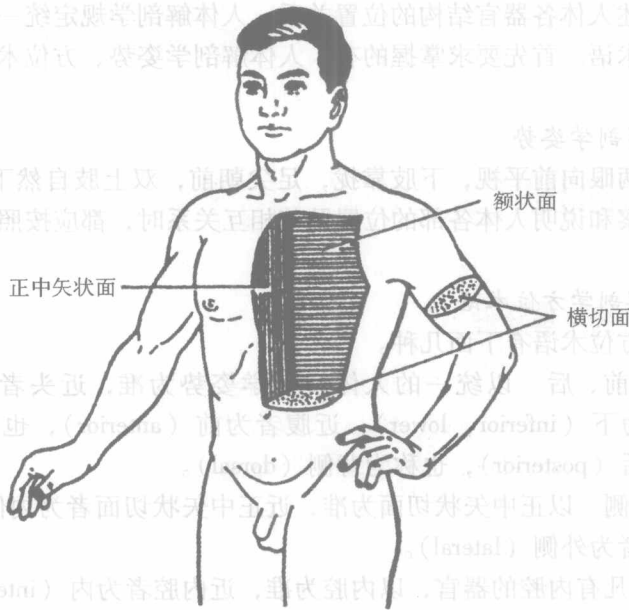


图 1-1 人体切面术语

1. 垂直轴 (vertical axis) 与身体长轴平行, 垂直于地面。

2. 矢状轴 (sagittal axis) 呈前后方向, 与身体的长轴和冠状轴垂直相交。

3. 冠状轴 (coronal axis) 也称额状轴, 呈左右方向, 与身体的长轴和矢状轴垂直相交。

正中矢状面 (mid-sagittal plane) 和横切面 (transverse plane) 的术语在图中也有标注。

第二章 运动系统

第一节 概述

一、运动系统的组成

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成。

二、运动系统的主要功能

运动系统在神经系统的支配和其他系统的配合下,对人体起着运动、支持和保护的作用。运动系统约占成人重量的60%,构成人体的基本轮廓。骨与骨之间的连结装置,称为骨连结。全身各骨通过骨连结构成骨骼,成为人体的支架。附于骨骼上的肌称骨骼肌。肌收缩时,牵引骨移动位置,产生运动。骨骼与肌共同赋予人体以基本外形,并构成体腔的壁(如颅腔、胸腔、腹腔和盆腔),以保护脑、心、肺、脾、肝、膀胱等器官。在运动中,骨起杠杆作用,关节是运动的枢纽,骨骼肌是运动的动力,也就是说,骨骼肌是运动的主动部分,骨和骨连结是运动的被动部分。

三、骨、肌性标志

在体表能看到或摸到的肌和骨的突起及凹陷等,分别称为肌性或骨性标志。临床上常用这些标志来确定内脏器官、血管和神经的位置以及针灸取穴的部位。运动系统是人体解剖学中重要的基础部分,对掌握好其他系统知识起重要作用。

第二节 骨 学

骨(bone)是一种器官,具有一定形态和构造,坚硬而有弹性,有丰富的血管和神经,能不断进行新陈代谢和生长发育,并具有改建、修复和再生的能力。经常锻炼可促进骨骼系统的良好发育和生长,长期不用则可导致骨质疏松。

一、骨学总论

成年人的骨为206块。按其在身体的位置,可分为躯干骨、颅骨、上肢骨和下肢骨四部分。躯干骨51块、颅骨29块(包括听小骨6块)、上肢骨64块、下肢骨62块(图2-1)。