

人体解剖学

全国高等医学院校检验专业专科教材

主 编 范岳年 副主编 王务迪

海洋出版社

全国高等医学院校检验专业专科教材

人 体 解 剖 学

主 编 范岳年

副主编 王务迪

海 洋 出 版 社

人 体 解 剖 学

主 编：范岳年

副主编：王务迪

*

海洋出版社出版发行（北京市复兴门外大街1号）

海军医学专科学校印刷厂印刷

开本：787×1092 1/16 印张：9.5 字数：223千字

1990年7月第一版 1990年7月第一次印刷

印数：1—3000

*

ISBN 7-5027-0869-3/Q·28

定 价：5.70

出版说明

医学检验是医学中一个重要的分支，与临床医学的发展和医疗水平的提高有密切关系。医学检验在全国高等医学院校中是一个新发展的专业，迫切需要有计划地编写出版一套具有我国特色，反映医学检验科学和技术先进水平的教材。国家教委要求，医学检验教育要大力发展专科层次。近年来，全国高等医学院校医学检验专业的教育已有很大发展，开设医学检验专科的院校愈来愈多，但尚缺全国性的，系列的教材。为此，全国高等医学检验专业校际会议经过几次讨论，决定编写系列的全国高等医学检验专业专科教材。

本系列教材拟编写19门课程，酌情陆续编写出版，为了编好全套教材，校际会议决定成立检验专业大专教材编审委员会，由11名同志组成。

本系列教材适用于医学检验专业专科全日制、职大、业大、函大、专业证书班等及供临床检验人员、中专教师和临床医师参考。

全国高等医学检验专业专科教材

编审委员会

1989年1月2日

编写说明

本书系由31所高等医学院校以校际合作方式编写的19种教材之一。

人体解剖学是一门基础医学课程，我们在编写过程中，一方面注意了体现基础医学课的本色，为学生提供学习后续课程所必需的基本知识，另一方面，为适应检验专业的需要，在保持人体解剖学本身的系统性的基础上，着重编入与检验专业关系密切的内容、压缩或略去与此专业关系不大的内容。力求在有限的教学时数内为获得较好的教学效益创造一个基本条件。

本书内容包括绪论、运动系、消化系、呼吸系、泌尿系、生殖系、腹膜、脉管系、感觉器以及神经系。内分泌器官分别在有关章节中附带叙述。

本书使用的中文解剖学名词主要以中国解剖学会编的《中国人体解剖学名词》一书为准。

本书的编写提纲在征求各协作院校意见后，作了适当修改，但由于编者水平经验所限，缺点与错误在所难免，希望广大师生在使用后提出修改意见，以便作进一步修订。

本书中大部分插图承蒙海军医学专科学校王茂秋同志协助绘制，谨此致谢。

范岳年 王务迪

1990年2月于南京

《人体解剖学》编写人员

主 编 范岳年

副主编 王务迪

编写人员

(以姓氏笔划为序)

王务迪 温州医学院

吴天炳 湖北药检专科学校

张希印 空军医学专科学校

范岳年 海军医学专科学校

殷嘉孟 温州医学院

黄家鼎 第三军医大学

目 录

绪论	(1)	(二) 胸肌	(21)
一、人体解剖学的定义和范畴	(1)	(三) 膈	(21)
二、如何学习人体解剖学	(1)	(四) 腹肌	(22)
三、人体的组成和分部	(2)	(五) 盆底肌	(23)
四、解剖学方位术语	(2)	四、四肢肌	(23)
第一章 运动系	(4)	(一) 上肢肌	(23)
第一节 骨和骨连结	(4)	(二) 下肢肌	(23)
一、概述	(5)	第二章 消化系	(25)
(一) 骨的形态和分类	(5)	第一节 概述	(25)
(二) 骨的构造	(5)	消化系的组成和功能	(25)
(三) 骨的化学成分和物理特性	(6)	腹部分区	(25)
(四) 骨连结	(6)	第二节 消化管	(26)
二、躯干骨及其连结	(7)	一、口腔	(26)
(一) 椎骨及其连结	(7)	(一) 口腔的境界和分部	(26)
(二) 胸骨、肋骨及其连结	(7)	(二) 舌	(26)
三、颅骨及其连结	(9)	(三) 腭	(27)
(一) 颅的组成及分部	(9)	(四) 牙	(27)
(二) 颅的整体观	(9)	二、咽	(29)
1. 颅的前面观	(9)	(一) 咽的形态和位置	(29)
2. 颅的侧面观	(10)	(二) 咽腔的分部和交通	(29)
3. 颅底内面观	(11)	(三) 咽壁的构造	(29)
4. 颅底外面观	(12)	三、食管	(29)
(三) 颅骨的连结	(12)	(一) 食管的形态和位置	(29)
四、四肢骨及其连结	(13)	(二) 食管的狭窄部位	(31)
(一) 上肢骨及其连结	(13)	四、胃	(31)
(二) 下肢骨及其连结	(15)	(一) 胃的位置	(31)
第二节 肌	(17)	(二) 胃的形态和分部	(31)
一、概述	(17)	(三) 胃壁的构造	(32)
(一) 肌的形态和分类	(17)	五、小肠	(32)
(二) 肌的构造	(18)	(一) 十二指肠	(32)
(三) 肌的起止和配布	(18)	(二) 空肠和回肠	(33)
(四) 肌的辅助结构	(19)	六、大肠	(33)
二、头颈肌	(20)	(一) 盲肠和阑尾	(35)
(一) 头肌	(20)	(二) 结肠	(35)
(二) 颈肌	(21)	1. 升结肠	(35)
三、躯干肌	(21)	2. 横结肠	(35)
(一) 背肌	(21)	3. 降结肠	(35)

4.乙状结肠.....	(35)	二、纵隔.....	(46)
(三) 直肠.....	(35)	第四章 泌尿系	(48)
1.直肠的位置和形态.....	(35)	第一节 概述.....	(48)
2.直肠的分部.....	(35)	泌尿系的组成和功能.....	(48)
第三节 消化腺	(36)	第二节 肾.....	(48)
一、唾液腺.....	(36)	一、肾的位置.....	(48)
(一) 腮腺.....	(37)	二、肾的形态.....	(49)
(二) 下颌下腺.....	(37)	三、肾的结构.....	(50)
(三) 舌下腺.....	(37)	四、肾的被膜.....	(50)
二、肝.....	(37)	五、肾的血管.....	(51)
(一) 肝的形态.....	(37)	〔附〕肾上腺.....	(51)
(二) 肝的位置.....	(38)	第三节 输尿管、膀胱和尿道.....	(51)
(三) 肝的主要功能.....	(38)	一、输尿管.....	(51)
(四) 肝外胆道系统.....	(39)	二、膀胱.....	(52)
三、胰.....	(39)	三、女性尿道.....	(52)
(一) 胰的形态和位置.....	(39)	第五章 生殖系	(54)
(二) 胰的外分泌部和内分泌部.....	(39)	第一节 概述.....	(54)
第三章 呼吸系	(40)	第二节 男性生殖器.....	(54)
第一节 概述.....	(40)	一、内生殖器.....	(54)
呼吸系的组成和功能.....	(40)	(一) 睾丸.....	(55)
第二节 呼吸道.....	(41)	(二) 附睾.....	(55)
一、鼻.....	(41)	(三) 输精管和射精管.....	(55)
(一) 外鼻.....	(41)	(四) 附属腺体.....	(56)
(二) 鼻腔.....	(41)	二、外生殖器.....	(56)
(三) 鼻旁窦.....	(41)	(一) 阴囊.....	(56)
二、咽(见消化系).....	(42)	(二) 阴茎.....	(56)
三、喉.....	(42)	(三) 男尿道.....	(56)
(一) 喉的位置.....	(42)	第三节 女性生殖器.....	(58)
(二) 喉的构造.....	(42)	一、内生殖器.....	(58)
〔附〕 甲状腺和甲状旁腺.....	(44)	(一) 卵巢.....	(58)
四、气管和支气管.....	(44)	(二) 输卵管.....	(59)
(一) 气管.....	(44)	(三) 子宫.....	(59)
(二) 主支气管.....	(45)	(四) 阴道.....	(59)
第三节 肺.....	(45)	二、外生殖器.....	(60)
一、肺的位置和形态.....	(45)	〔附〕 乳房.....	(60)
二、肺内支气管.....	(46)	第四节 会阴.....	(60)
第四节 胸膜和纵隔.....	(46)	一、狭义会阴.....	(60)
一、胸膜.....	(46)	二、广义会阴.....	(62)
(一) 胸膜和胸膜腔的概念.....	(46)	(一) 肛门三角.....	(62)
(二) 胸膜的分部.....	(46)	(二) 尿生殖三角.....	(63)
(三) 胸膜隐窝.....	(46)	第六章 腹膜	(64)

第一节 概述	(64)	(二) 上肢的淋巴结	(89)
第二节 腹膜形成物	(65)	(三) 胸部的淋巴结	(89)
一、网膜	(65)	(四) 腹部的淋巴结	(89)
二、系膜和韧带	(65)	(五) 下肢的淋巴结	(90)
三、陷凹	(65)	(六) 盆部的淋巴结	(90)
第三节 腹膜与腹、盆腔脏器的关系	(65)	四、脾	(91)
	(65)	五、胸腺	(91)
第七章 脉管系	(66)	第八章 感觉器	(92)
第一节 心血管系	(66)	第一节 概述	(92)
一、概述	(66)	感觉器和感受器的概念	(92)
(一) 心血管系的组成	(66)	第二节 视器	(92)
(二) 体循环和肺循环	(66)	一、眼球	(92)
(三) 血管的吻合和侧副循环	(68)	(一) 眼球壁	(92)
	(68)	(二) 眼球内容物	(93)
二、心	(68)	二、眼副器	(94)
(一) 心的位置和外形	(68)	(一) 睑和结膜	(94)
(二) 心腔的形态结构	(68)	(二) 泪器	(94)
(三) 心壁构造和心的结缔组织支架	(70)	(三) 眼肌	(94)
(四) 心的传导系	(70)	第三节 前庭蜗器	(95)
(五) 心的血管	(71)	一、外耳	(95)
(六) 心包	(72)	(一) 耳廓	(95)
三、动脉	(72)	(二) 外耳道	(95)
(一) 升主动脉	(72)	(三) 鼓膜	(95)
(二) 主动脉弓	(72)	二、中耳	(95)
(三) 胸主动脉	(76)	(一) 鼓室	(96)
(四) 腹主动脉	(76)	(二) 咽鼓管	(96)
(五) 髂总动脉	(78)	(三) 乳突窦和乳突小房	(96)
四、静脉	(80)	三、内耳	(96)
(一) 上腔静脉系	(80)	(一) 骨迷路	(96)
(二) 下腔静脉系	(83)	(二) 膜迷路	(98)
第二节 淋巴系	(87)	第九章 神经系	(99)
一、概述	(87)	第一节 概述	(99)
(一) 淋巴管	(87)	一、神经系的区分	(99)
(二) 淋巴结	(87)	二、神经元的概念及分类	(99)
(三) 淋巴器官	(87)	三、神经系常用术语	(100)
二、淋巴导管	(87)	四、反射和反射弧	(100)
(一) 胸导管	(87)	第二节 中枢神经系	(101)
(二) 右淋巴导管	(88)	一、脊髓	(101)
三、淋巴结分布概况	(88)	二、脑	(103)
(一) 头颈部的淋巴结	(88)	(一) 脑干	(103)
		(二) 小脑	(106)

(三) 间脑.....	(106)	(二) 脊神经的纤维成分.....	(120)
(四) 端脑.....	(109)	(三) 脊神经的数目.....	(121)
第三节 传导路.....	(113)	(四) 脊神经的分支.....	(121)
一、本体感觉和精细触觉传导路		(五) 脊神经丛.....	(121)
.....	(113)	1. 颈丛.....	(121)
二、痛、温、粗略触觉的传导路		2. 臂丛.....	(122)
.....	(113)	3. 腰丛.....	(123)
三、视觉传导路.....	(115)	4. 骶丛.....	(123)
四、锥体系.....	(115)	(六) 胸神经前支.....	(124)
第四节 脑、脊髓的被膜、脑脊液和脑的		二、脑神经.....	(125)
血管.....	(116)	(一) 脑神经概况.....	(125)
一、脊髓的被膜.....	(116)	(二) 五对较复杂的脑神经.....	(127)
二、脑的被膜.....	(117)	三、内脏神经.....	(131)
三、脑脊液.....	(117)	(一) 内脏运动神经.....	(132)
四、脑的血管.....	(119)	1. 交感神经.....	(132)
五、脑屏障.....	(120)	2. 副交感神经.....	(134)
第五节 周围神经系.....	(120)	(二) 内脏感觉神经.....	(134)
一、脊神经.....	(120)	人体解剖学教学大纲.....	(135)
(一) 脊神经的构成.....	(120)		

绪 论

一、人体解剖学的定义和范畴

人体解剖学是研究人体正常形态结构的科学。早在公元前500年，我国著名医学著作《黄帝内经》里已有若干用解剖手段研究人体结构的叙述。英语中解剖学anatomy一词则出现于古希腊希波克拉底（Hippocrates，公元前460~377年）的医学著作。

现代医学把以刀剪等器械解剖尸体，凭借肉眼观察、度量等方法，研究正常人体形态结构的科学称为大体解剖学 gross anatomy。大体解剖学，按其研究对象和步骤、记述方法的不同又可分为系统解剖学和局部解剖学；把借助于光学显微镜、电子显微镜以及组织培养、组织化学等技术研究正常人体的细胞、组织和器官的微细结构的科学称为显微解剖学，通常称为组织学。此外，研究人体在发生发育过程中形态结构变化规律的科学称为胚胎学。大体解剖学、组织学和胚胎学均属于广义的解剖学的范畴。狭义的解剖学则仅指大体解剖学而言。

二、如何学习人体解剖学

人体解剖学的产生和发展，促进了医学的发展和进步。在现代医学教育中，它已成为各医学专业课程中一门必修的基础学科。人体解剖学这门学科所包含的内容十分丰富，但检验专业人体解剖学课程的学时有限，因此我们学习这门课程的原则应该是学以致用。主要是紧密结合检验专业课如临床检验学、生化检验学等和临床检验实际的需要进行学习。下面概括地指出学习人体解剖学的目的、基本要求以及基本的学习方法。

1. 系统掌握人体各系统的组成，各重要器官，特别是内脏器官的位置、形态和功能概况，为进一步学习组织学、生理学、生物化学、病理学等基础理论课和临床医学概论等临床检验专业课奠定必要的基础。

2. 着重学习、领会与临床检验、生化检验等专业课关系密切的知识，从而充分理解有关临床检验项目的意义和检测要领。如在学习神经系这一章时，就应着重掌握正常脑脊液的性状、来源、循环途径及其功能意义，才能深刻理解脑脊液检验在诊断中枢神经疾病上的重要性。

3. 熟悉临床检验、生化检验等的取材部位，从而能根据解剖学特点，熟悉取材要领，注意事项，为今后临床操作打下良好的基础。

4. 以辩证唯物主义作为指导思想，在观察解剖结构上要注意形态与功能相结合，在掌握内容上做到学习理论与观察实物标本相结合；大体结构与微细结构相结合；理解与记忆相结合，从而避免死记硬背，以提高学习效果。

三、人体的组成和分部

组成人体的基本单位是细胞。它们的形态结构和功能是多种多样的。形态结构特点相似、功能相近的细胞群，大多由细胞间质结合在一起，构成组织。基本组织有四大类，即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种组织搭配起来构成具有一定形态和功能的结构，称为器官，如胃、肺、肾等。共同完成某一方面功能的一些器官组成一个系统。人体内的系统包括运动系、消化系、呼吸系、泌尿系、生殖系、内分泌系、脉管系、神经系以及感觉器，它们有机地组成统一的整体。各系统在神经系和内分泌系的调控下，相互协调、彼此制约，保证人体能对外环境的变化作出反应，并使机体内环境保持稳态。

按系统来研究和叙述人体的形态结构是系统解剖学的任务。按照外部形态，可将人体分为头、颈、躯干、四肢等部分，由浅到深按层次研究和叙述各个局部的形态和结构，则是局部解剖学的任务。

四、解剖学方位术语

为了说明人体各部的位及其相互关系，统一规定了一种姿势，称为解剖学姿势，即身体直立，两眼平视，上肢下垂，下肢并拢，手掌和足尖向前方。以这个姿势为标准，规定了描述方位的术语，人体的三个切面以及通过人体的三个轴。

(一) 方位术语

1. 上和下 靠近头端的为上，靠近足端的为下。
2. 前和后 靠近腹面的为前，也可称为腹侧，靠近背面的为后，又可称为背侧。
3. 内侧和外侧 距离人体正中矢状面较近的为内侧，较远的为外侧。
4. 内和外 这两个词用来表示空腔结构的相互位置关系，距空腔较近者为内，较远者为外。
5. 浅和深 距离皮肤表面较近的为浅，较远的为深。
6. 近侧和远侧 用于四肢的描述，距离肢体根部较近的为近侧，较远的为远侧。

(二) 切面术语

1. 矢状面 在前后方向上，纵切身体将身体分为左、右两部分的切面称矢状面，在正中线上将人体分成左、右各半的切面为正中矢状面。
2. 冠状面或额状面 按左右方向作与水平面和矢状面相垂直、并将身体分为前后两部分的切面。
3. 水平面或横切面 与水平面平行的切面（图1）。

(三) 轴

人体的轴根据其方向可分为三种。

1. 垂直轴 以上下方向通过人体且垂直于地面的轴。
2. 矢状轴 在水平面上，以前后方向通过人体并与垂直轴、冠状轴相垂直的轴。
3. 冠状轴 在水平面上，以左右方向通过人体，并与上述两轴相垂直的轴。

观察和描述单个器官的断面时，一般以该器官本身的长轴为标准（图2）。与长轴垂直

横切面称为横切面,与长轴平行的切面为纵切面。对一个器官来说,横切面不一定是水平面,纵切面也不一定是矢状面或冠状面,故一般不使用垂直轴、矢状轴(面)和冠状轴(面)等术语。

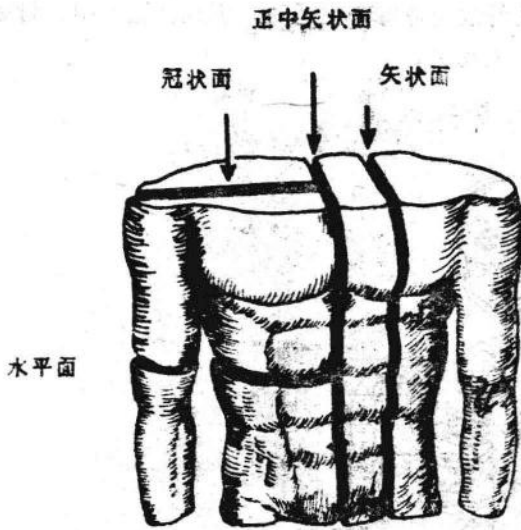


图1 人体的面

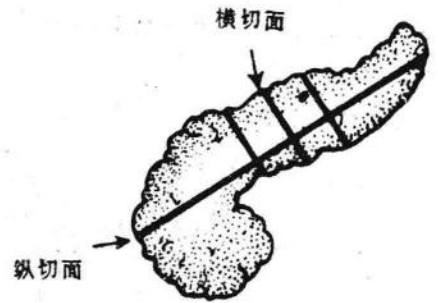


图2 器官(胰)的切面

(范岳年)

第一章 运动系

运动系由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成，具有支持、保护和运动的功能。全身各骨由骨连结构成人体的支架称骨骼。骨与骨之间大部分形成关节。肌肉附着于骨并越过关节，在神经系的支配下产生收缩，以关节为枢纽，牵动骨改变位置产生运动。因此在运动中，骨起杠杆作用，关节是运动的枢纽，骨骼肌则是运动的动力。

第一节 骨和骨连结

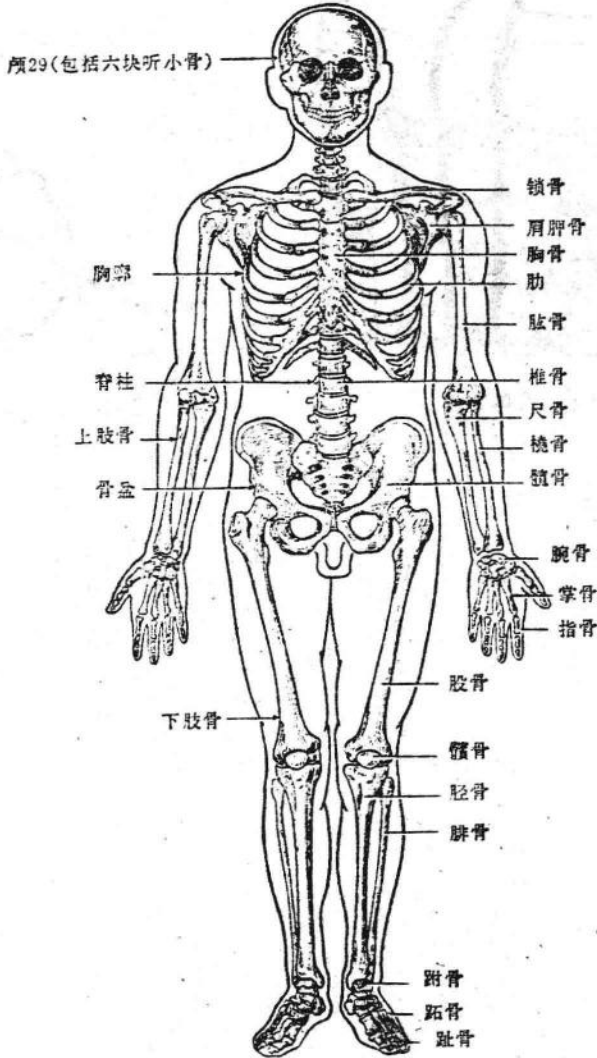


图 1-1 人体全身骨骼 (前面)

一、概 述

(一) 骨的形态和分类

骨主要由骨组织构成(图1-1)。成人骨有206块,重量约占体重的1/5。按部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨等。骨的形态不一,按形态大致可分为长骨、短骨、扁骨及不规则骨四种。

1.长骨 多位于四肢,如肱骨、股骨等。呈中空管状,可分为一体两端,中部细长称骨干或骨体,两端膨大称骺。骺表面有光滑的关节面,新鲜骨的关节面覆以一薄层关节软骨。

2.短骨 近似立方形。多位于连结牢固而又有一定灵活性的部位,如腕骨、跗骨等。

3.扁骨 呈板状。主要构成容纳器官的腔壁,起保护作用,如颅顶诸骨、胸骨等。

4.不规则骨 形状不规则,如椎骨、下颌骨等。有些不规则骨内有含气空腔,也称含气骨,如上颌骨和筛骨等。

(二) 骨的构造

骨包括骨质、骨膜和骨髓三部分。(图1-2)。

1.骨质 是骨的主要成份,可分为密质骨和松质骨两种。密质骨分布在长骨的骨干及其它三种骨的表层,由紧密排列成层的骨板组成,致密而坚硬,抗压和抗扭曲力强。松质骨分布在骺及其它类骨的内部,呈海绵状,弹性较大,由互相交织的骨小梁构成。长骨的密质骨在骨体形成较厚的骨管壁,管腔称髓腔。

2.骨膜 是一层致密结缔组织膜,覆盖在除关节面以外的所有的骨表面,故称骨膜。骨膜分浅、深两层,其深层有一些细胞分化为成骨细胞和破骨细胞。它们分别具有产生新骨和破坏骨质的功能。骨膜含有丰富的血管、淋巴管和神经,对骨的营养、生长、改建、修复和感觉有重要作用。

3.骨髓 位于长骨的髓腔及松质骨的网眼内。全身的骨髓约占体重的4.5%,是人体中主要的造血器官。胎儿及婴幼儿的骨髓都是红骨髓red bone marrow,具有造血功能。大约从5岁开始,随着年龄的增长,长骨骨体部的红骨髓内出现脂肪组织,当红骨髓被脂肪组织所代替即变成黄骨髓yellow bone marrow,黄骨髓已停止造血。在贫血、失血等情况下,它可部分或全部转变为红骨髓,从而恢复造血功能。

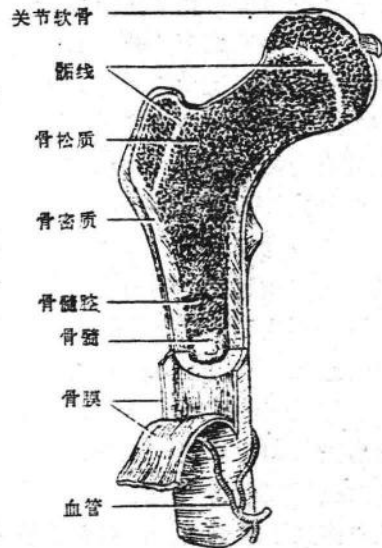


图 1-2 骨的构造

松质骨的网眼内终生都是红骨髓。红骨髓除造血外，还有清除衰老和伤亡的血细胞和异物，并参与免疫反应等功能。因此临床上常在髂嵴或胸骨等处作骨髓穿刺，抽取骨髓进行检查，这是诊断血液疾病的一个重要手段。

(三) 骨的化学成份和物理特性

成人的骨坚硬而具有弹性，其物理性质取决于骨的化学成份。骨由有机物和无机物构成。有机物主要是骨胶原纤维，使骨具有弹性和韧性；无机物主要是钙盐，如磷酸钙等，使骨具有硬度和脆性。

骨的理化性质随着人的成长而不断变化。幼儿骨质所含的有机物和无机物比例各占一半，弹性较大，可塑性强，所以不易发生骨折而易弯曲变形。青壮年骨质中无机物相对增多，使骨具有很大硬度又有一定弹性。老年人无机物占更大比例，故脆性较大容易发生骨折。

(四) 骨连结

骨与骨之间的连结装置称骨连结。骨连结的方式有直接连结和间接连结两种。

1. 直接连结 是骨与骨之间借致密结缔组织、软骨或骨组织直接相连。活动度很小或完全不能活动。如颅顶诸骨的纤维连结、椎体之间的软骨连结和髌、耻、坐三骨的骨性融合等。

2. 间接连结 是骨与骨之间借结缔组织构成的关节囊相连，相对的骨面之间有间隙，活动性较大。间接连结也称关节（图 1-3）。任何关节都必须具备关节面、关节囊和关节腔三部分。

①关节面是参与组成关节诸骨的邻接面，大多形成关节头或关节窝，其表面都覆有一层光滑的关节软骨，具有减少摩擦和缓冲外力冲击的作用。②关节囊为结缔组织所构成的膜性囊。附着于关节面的周缘，分内、外两层。外层为纤维层，厚而坚韧，其周缘与骨膜相延续；内层为滑膜层，贴于纤维层内面，其周缘附着在关节软骨的边缘。滑膜层薄而柔软，具有丰富的毛细血管网，能产生滑液，有润滑关节和营养关节软骨的作用。部分滑膜可突入关节腔形成滑膜皱襞，从而扩大了滑膜面积，有利于滑液的分泌与吸收。关节囊的厚薄和紧张程度与关节的稳固性和灵活性有密切关系。凡关节囊薄而松弛的关节，活动都较灵活，但稳固性较差，如肩关节。反之，凡关节囊厚而紧张的，其稳固性较强，但灵活性较差，如髋关节。③关节腔是关节囊与关节软骨所围成密闭的潜在性腔隙。其内含少量滑液，具有润滑作用，腔内呈负压，有利于关节的稳定。

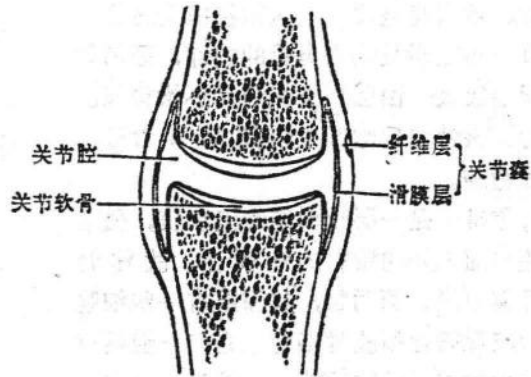


图 1-3 关节的构造。

除上述主要结构外，某些关节还有一种或多种辅助结构，以增加关节的灵活性或稳固性。如韧带、关节盘和关节唇等。

关节在肌的作用下，可作屈、伸、收、展、旋内和旋外以及环转等运动。

二、躯干骨及其连结

躯干骨包括椎骨、胸骨和肋骨，各骨借骨连结构成脊柱和胸廓。

(一) 椎骨及其连结

1. 椎骨的形态 大多数椎骨vertebra的前部都有一个扁圆柱形的椎体，后方连接一个半环形的椎弓。自椎弓向上、下各伸出一对上关节突和下关节突；向两侧伸出一对横突；向正后方伸出一个棘突（图1-4）。在颈椎的横突上有横突孔。椎体与椎弓之间围成椎孔，全部椎骨的椎孔，上下相连即成椎管，容纳脊髓。椎弓与椎体的邻接部较细，称椎弓根。椎弓根上、下各有一个切迹。两个相邻椎骨的上、下切迹共同围成椎间孔，是脊神经和血管的通路（图1-5）。

2. 几个特殊的椎骨 每个椎骨除具备上述一般特征外，各部椎骨还另有其特点。第一颈椎无椎体，呈环形称寰椎。第二颈椎椎体有一个向上的齿突，称枢椎。骶骨sacrum由5块骶椎融合而成。呈倒三角形，前面光滑微凹，有4对骶前孔。后面粗糙，正中矢状位有突起的骶中嵴，其两侧有4对骶后孔。纵贯骶骨中央有骶管，骶管下端的裂口称骶管裂孔。

3. 椎骨的连结 (图1-5)

(1) 椎间盘 是椎体与椎体之间的纤维软骨连结。椎间盘周围是呈同心圆排列的纤维环，中央是富有弹性的胶状物质称髓核。椎间盘坚韧而有弹性，既能牢固连结两个相邻的椎体，又能有少量活动。当脊柱运动时，髓核在纤维环内可有轻微移动。纤维环的后外侧部较薄弱，破裂时可导致髓核突向椎管或椎间孔，压迫脊髓或脊神经根产生症状。

(2) 韧带 位于椎体前面的有前纵韧带，位于椎体后面的有后纵韧带，连结于棘突尖端的有棘上韧带，它们都纵贯脊柱的全长。椎弓之间由黄韧带相连。腰穿时，针尖穿过此韧带即进入椎管。

(3) 关节 相邻两个椎骨的上、下关节突之间构成关节突关节。

4. 脊柱的组成及功能 脊柱由颈椎7块、胸椎12块、腰椎5块、骶骨和尾骨各1块，借韧带、椎间盘和关节连结而成。除有支持体重和运动功能外，脊柱上端承托颅骨、中段与肋骨、下段与左、右髌骨相连，参与胸腔、腹腔和盆腔后壁的构成。它具有保护脊髓，缓冲震荡的作用（图1-6）。

(二) 胸骨、肋骨及其连结

1. 胸骨 位于胸廓正前方，是典型的扁骨，分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分（图1-

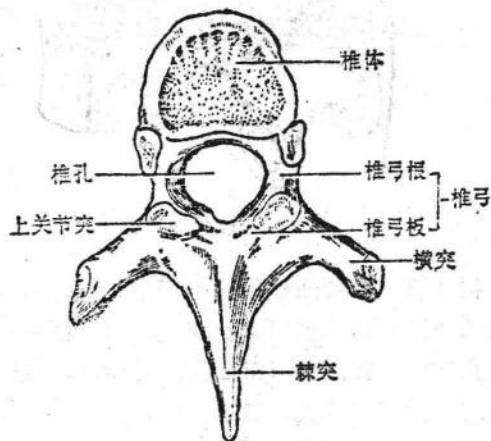


图1-4 胸椎上面