



公安消防部队士官教育培训教材

现场急救

XIANGCHANG JIJIU

主编 王新伟 张劲松

凤凰出版传媒集团

 江苏教育出版社

JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

公安消防部队士官教育培训教材

现场急救

主 编 王新伟 张劲松

编写人员 郝思祥 林云涛 吴建中
陈志斌 沙 疆

主 审 王一钟 谭永福

凤凰出版传媒集团

 江苏教育出版社
JIANGSU EDUCATION PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

现场急救/王新伟,张劲松主编. —南京:江苏教育出版社,
2009.4

公安消防部队士官教育培训教材

ISBN 978-7-5343-8985-6

I. 现… II. ①王… ②张… III. 急救—技术培训—教材
IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 057904 号

书 名 现场急救
主 编 王新伟 张劲松
责任编辑 孙 艺
装帧设计 李广珺
出版发行 凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社(南京市湖南路1号A楼 邮编:210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
照 排 南京理工出版信息技术有限公司
印 刷 南京市溧水秦源印务有限公司
地 址 南京市溧水县开发区溧淳路(邮编 211200)
电 话 025-56213588
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 10
版 次 2009年8月第1版
2009年8月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5343-8985-6
定 价 24.20 元
批发电话 025-83657708,83658558,83658511
邮购电话 025-85400774,8008289797
短信咨询 025-85420909
E-mail jsep@vip.163.com
盗版举报 025-83658551

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖

公安消防部队士官教育培训教材

审定委员会

主任 张福生

副主任 盛永中 牛跃光 陈益新 沈耀宗

委员 (以姓氏笔画为序)

丁余平 王一镗 王长江 卢金星

冯婧钰 毕兴权 伍和员 刘国峰

杨守生 宋优德 张学魁 钱恒宽

蒋军成 蔡忠兵 谭永福 薛 林

编写委员会

主任 张 群 丁九鸿

副主任 姚灿圻 何 军 顾国富 景冬平

委员 高发生 刘加奇 魏善航 赵日团

张永根 陈志斌 周广连 周宏伟

潘国香 袁荷兰 徐东浩 朱 磊

序

火灾,全国各地时有发生,屡屡造成人民生命和财产的重大损失。2006年共发生火灾222702起,死亡1519人,受伤1418人,直接财产损失达7.8亿余元(不含森林、草原、军队和矿井地下部分),由此可见,我国武警消防官兵是多么辛劳,任务是多么艰巨,甚至有时还会献出年轻、宝贵的生命。

指导消防工作的理念是“隐患险于明火,防范胜于救灾,责任重于泰山”。因此,加强火灾的预防,至关重要。

现在,“救人第一,科学施救”是我国消防队伍在灭火作战中必须坚持的指导思想。这是非常人性化的指导原则,表明人的生命最为可贵,“救人”为第一要义。而且,消防部队的任务不仅仅针对火灾,无论哪里有灾害,包括自然灾害和人为灾害,哪里就会出现消防官兵的身影,他们是社会的一个重要支柱,他们是最可敬、最可爱的人。

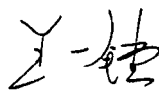
今天,我高兴地看到以王新伟、谭永福和张劲松三位有识之士为首的编写组编写了一册《现场急救》,该书内容既涉及基础,又有临床;既可作为培训教材,又可作为自我研修的参考读物,非常实用。

我期望本书的出版,将有助于推动我国的防灾、减灾和救灾的工作,特乐而为之序。

国际急诊医学联合会
南京医科大学第一附属医院

理事

终身教授



2008年9月

前 言

为贯彻公安部消防局《关于构建公安消防部队大教育大培训工作体系的实施意见》要求,加强士官教育培训教材建设,提高培训质量,适应新形势下消防部队对士官专业人才需求,由南京消防士官学校教员和消防部队内外专家编写了用于消防部队士官教育培训的《现场急救》等教材。

教材遵循职业技能教育规律和特点,总结消防部队管理教育、执勤训练、灭火救援和士官教育培训经验,吸收消防技术新理论、新成果和先进教育培训理念,围绕士官第一任职能力培养,详细阐述了本学科的基本理论、基础知识和基本技能,注重应用性和操作性。教材经公安部消防局评审,确定为公安消防部队士官教育培训统编教材,适用于士官学校教学,也可供消防部队士官培训、士兵自学和企业单位专职消防人员学习使用。

本教材由南京市消防士官学校灭火教研室王新伟、江苏省人民医院张劲松任主编。参加编写的人员有:王新伟(第三、四、六章),谭永福(第一、六章),张劲松(第二章),郝思祥(第二、三、四、五章),林云涛(第一章),吴建中(第四章),陈志斌、沙疆(第五章)。

本教材在编写过程中,得到了公安部消防局和江苏省消防总队领导及有关专家的重视、关心和支持,在此一并表示感谢。

由于编写人员水平有限,出现错误和不足之处,敬请批评指正。

公安消防部队士官教育培训教材编写委员会

2008年10月

目 录

第一章 人体结构与功能	1
第一节 概述	1
第二节 基本组织	3
第三节 人体骨骼	4
第四节 人体主要脏器	8
第五节 血液与血管	12
第二章 现场急救概述	16
第一节 现场急救特点和原则	16
第二节 现场急救步骤	19
第三节 现场评估与伤情判断	22
第四节 急救“生命链”	25
第五节 现场急救的成功要素	26
第三章 创伤急救	29
第一节 创伤急救概述	29
第二节 止血技术	33
第三节 包扎技术	38
第四节 开放伤的现场处理	45
第五节 现场骨折固定	47
第六节 运送伤者	54
第四章 心肺复苏	62
第一节 心搏、呼吸骤停的原因及诊断	62
第二节 人工呼吸	64
第三节 心脏复苏	65
第四节 自动体外除颤仪	70
第五章 常见意外伤害事故急救	73
第一节 损伤	73

第二节	公路交通事故急救	75
第三节	触电急救	76
第四节	溺水急救	79
第五节	常见急性中毒急救	80
第六节	烧伤急救	85
第七节	其他意外伤害急救	89
第六章	现场急救训练	97
第一节	现场急救训练概述	97
第二节	现场急救基本技术训练	98
第三节	应用性技术训练	137
第四节	模拟综合训练	141
附录	消防急救箱常用器材及药品	145
参考书目	147

第一章 人体结构与功能

构成人体结构和功能的基本单位是细胞,许多形态相似、功能相近的细胞结合在一起构成组织。几种不同的组织构成具有一定形态、担负一定功能的结构称为器官,如心、肝、肾、肺、胃等。若干个功能相关的器官组合起来,共同完成一种或几种生理功能,构成系统。人体是一个复杂的系统,为了满足生存的需要,各种系统彼此联系、相互协调、相互配合,完成人的各项生理活动。

第一节 概 述

人体由细胞和细胞间质构成。细胞是人体的基本结构和功能单位,细胞与细胞之间存在着细胞间质。细胞间质是由细胞产生的不具有细胞形态和结构的物质,它包括纤维、基质和流体物质(组织液、淋巴液、血浆等),对细胞起着支持、保护、联结和营养作用。

一、人体的系统

众多形态相似、功能相近的细胞由细胞间质组合成的细胞群体叫做组织。皮肤、黏膜及各种管腔的内膜属于上皮组织;皮下组织、脂肪及骨骼等属于结缔组织。

以一种组织为主体,几种组织有机地结合在一起,形成具有一定形态、结构和功能特点的器官。如肝脏的外膜和血管内皮为上皮组织,内部实质部分由结缔组织构成。

一系列执行某种同一功能的器官有机地联系在一起,形成具有特定功能的系统。人体由多个系统构成。如骨、关节和肌肉构成运动系统,是人进行运动的结构基础;食道、胃、肠等器官组成了消化系统,担负摄入食物的消化、吸收和残渣排出;呼吸系统进行气体交换;泌尿系统排出组织细胞代谢产生的终极产物;生殖系统产生生殖细胞并形成新个体以延续种族;心脏、动脉、静脉等构成循环系统,为各个器官提供营养物质并运输代谢产物;神经系统包括中枢部分的脑、脊髓和遍布全身的周围神经,以及作为特殊感受装置的感觉器官,能感受人体内外环境的各种刺激,并产生适当的反应;此外,还有散布于身体中功能各异的内分泌腺。人体各系统既具有本身独特的形态、结构和功能,又能在神经系统的统一支配下和神经体液的调节下,相互联系,相互制约,协同配合,共同完成统一的整体活动和高级的意识活动,以实现与内外环境的高度统一。

二、人体解剖学的方位术语

为了正确描述人体结构的形态、位置以及彼此间的相互关系,必须制定统一的标准,即解剖学姿势和方位术语(图 1-1-1)。初学者必须准确掌握这项基本知识,以利于学习、交流及避免误解。

1. 解剖学姿势

即身体直立,两眼平视前方,两足并立,足尖朝前;上肢垂于躯干两侧,掌心向前。

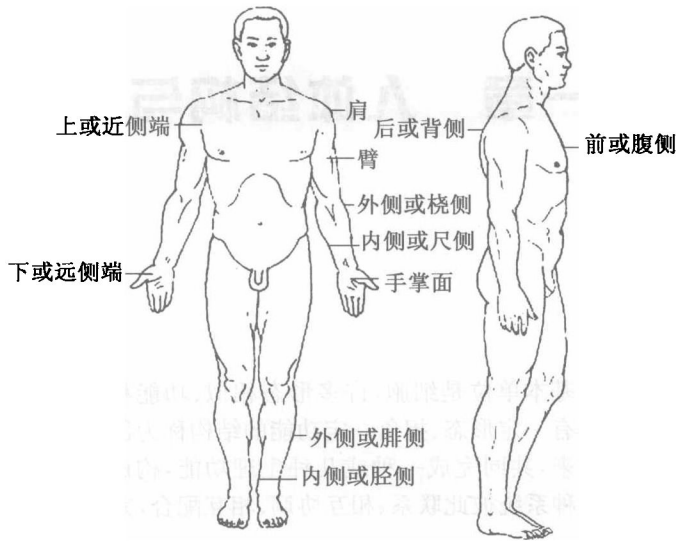


图 1-1-1 解剖学姿势和方位术语

2. 常用方位术语

常用方位术语主要有：上和下；前和后；内侧和外侧；内和外；浅和深。

(1) 上和下

按解剖学姿势，头居上，足在下。近头侧为上，远头侧为下。在四肢则常用近侧远侧描述部位间的关系，即靠近躯干根部的部位为近侧，相对躯干距离较远或末端的部位为远侧(图 1-1-1)。

(2) 前和后

靠身体腹面者为前(腹侧)，靠背面者为后(背侧)，在描述手时，则常用掌侧和背侧。

(3) 内侧和外侧

以身体的中线为准，距中线近者为内侧，距中线相对远者为外侧。

(4) 内和外

用以表示某些结构和腔的关系，应注意与内侧和外侧的区分。

(5) 浅和深

靠近体表的部分叫浅，相对深入潜居于内部的部分叫深。

3. 三个轴、三个面

学习解剖学时，经常需要用到的还有三个轴、三个面的概念(图 1-1-2)。

(1) 三个轴

按照解剖学方位，人体可有互相垂直的三条轴。

① 矢状轴：由前向后平伸并与地面平行，与身体长轴垂直的轴。

② 冠状轴或额状轴：左右平伸并与地面平行的轴，是人体两侧同高点的连线，与矢状轴垂直。

③ 垂直轴：自上而下与地面垂直，与身体长轴平行的轴，与前两条轴垂直。

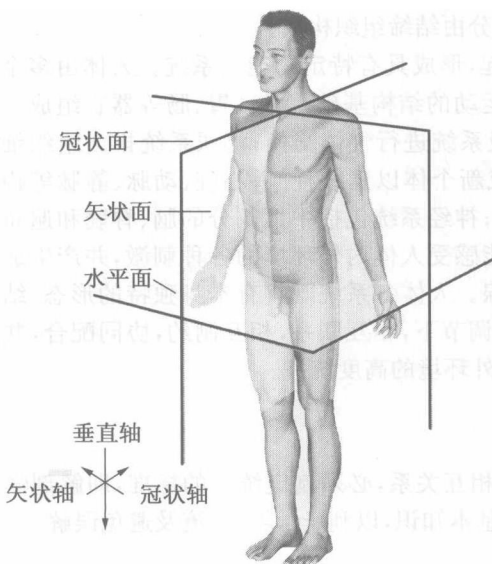


图 1-1-2 解剖轴、面

(2) 三个面

① 矢状面:是沿矢状轴方向所作的切面,它是将人体分为左右两部分的纵切面,如果该切面恰好通过人体的正中中线,则叫做正中矢状面。

② 冠状面或额状面:是沿冠状轴方向所作的切面,它是将人体分为前后两部分的纵切面,与矢状面和水平面相垂直。

③ 水平面或横切面:沿水平线所作的横切面,它将人体分为上下两部分,与上述两个纵切面相垂直。

第二节 基本组织

人体组织有多种类型,一般传统上分为四种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。

一、上皮组织

上皮组织由许多排列紧密的细胞和少量的细胞间质所组成。大部分上皮组织覆盖于人体外表面或衬在体内各管、腔、囊的内表面。

上皮组织具有保护、分泌、吸收和排泄等功能。但不同部位的上皮组织功能不尽相同,如皮肤上皮主要起保护作用,而消化管腔面的上皮除有保护作用外,还有吸收和分泌功能,腺上皮的功能主要是分泌,生殖腺内的生殖上皮与生殖机能有关等。

二、结缔组织

结缔组织由细胞、纤维和基质组成。后两者称细胞间质,基质为均质状无定形物,纤维呈细丝状。

结缔组织主要起支持、连接作用,并且有营养、保护和防御作用。如疏松结缔组织主要起支持、连接作用,同时具有保护、防御功能;血液具有营养作用,并能清除异物和消灭细菌,骨组织构成身体的支架,起着支持和保护作用。在机体内,各类结缔组织之间有着密切的联系,有时也可能相互转化,血液的血细胞经常迁移到疏松结缔组织内,疏松结缔组织积聚大量的脂肪细胞可变为脂肪组织等。根据其细胞成分和纤维多少的不同,结缔组织可分为:疏松结缔组织,含多种细胞,三种纤维;致密结缔组织,细胞少,纤维多;脂肪组织,含大量的脂肪细胞;网状结缔组织,含网状细胞、网状纤维;软骨组织,含有软骨细胞和丰富的纤维;骨组织,含骨细胞、骨纤维;血液,含血细胞、纤维蛋白原。

三、肌肉组织

肌肉组织由特殊分化的肌细胞构成。许多肌细胞聚集在一起,被结缔组织包围而成肌束,其间有丰富的毛细血管和神经纤维分布。肌细胞细而长,又称肌纤维,但不同于结缔组织中的纤维。

肌肉组织的主要功能是收缩,机体的各种动作、体内各脏器的活动都由它完成。根据肌肉组织的形态和功能特点可分为三种,即骨骼肌、心肌和平滑肌。骨骼肌由骨骼肌纤维构成,收缩力强,但不持久,其活动受意识支配,属随意肌。心肌由心肌纤维构成,收缩力强,且持久,但不受意识支配,属不随意肌。平滑肌由平滑肌纤维构成,收缩力弱,作用持久,活动不受意识支配,属于不随意肌。骨骼肌和心肌细胞的肌原纤维具有明暗相间的横纹,因此也称横纹肌;平滑肌细胞则没有横纹。

四、神经组织

神经组织是由神经细胞、神经胶质细胞、神经纤维及神经末梢组成。

神经细胞是神经系统的结构和功能单位,亦称神经元。神经元数量庞大,整个神经系统约有

1 000 亿个,它们具有接受刺激和迅速传导神经冲动的能力。神经元的突起以特殊的连接结构——突触彼此连接,形成复杂的神经通路和网络,将化学信号或电信号从一个神经元传给另一个神经元,或传给其他组织的细胞,使神经系统产生感觉和调节其他各系统的活动,以适应内、外环境的瞬息变化。神经胶质细胞的数量比神经元更多,但不具有神经元的上述特性,它们的功能是对神经元起支持、保护、分隔、营养等作用。

神经元的胞体主要分布在中枢神经内和周围神经的神经节内。神经元的突起则组成中枢神经内的神经通路和神经网络以及遍布全身的神经。

神经末梢是周围神经纤维外围突触的终末部分。神经元通过神经末梢与器官和组织发生联系,把动物体内外的刺激传递给神经元,或者把神经元上的冲动传到其他组织。

神经系统通过感受器感受内、外环境的各种刺激,产生神经冲动,并将这种冲动传入中枢,经过中枢神经的分析综合,发出调整后的信息,通过效应器产生适应性效应,所以神经系统可调节机体的各种生理活动,使机体与环境相适应。

第三节 人体骨骼

骨是一种器官,具有一定的形态和功能,坚韧而有弹性,有血管和神经分布,能不断进行新陈代谢,并有修复、改造和再生能力。成人骨共有 206 块,按其所在的部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨三部分。骨的形态不一,根据外形可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨四类。骨的构造:骨是由骨质、骨膜和骨髓构成,并有血管和神经分布。骨的化学成分:包括有机质和无机质。骨骼的主要功能为支撑人体、保护脏器及运动。(骨的外形和构造分别见图 1-3-1、图 1-3-2)

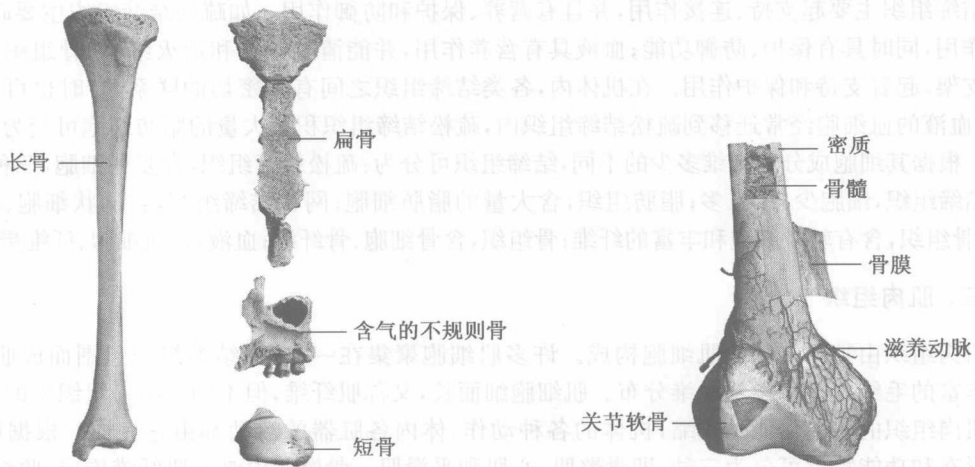


图 1-3-1 骨的外形分类

图 1-3-2 骨的构造

一、颅骨

颅骨位于脊柱的上方,由 23 块扁骨和不规则骨组成。分为脑颅骨和面颅骨两部分。脑颅骨包括成对的顶骨和颞骨,不成对的额骨、蝶骨、枕骨和筛骨,共 8 块,围成颅腔,容纳脑。面颅骨包括成对的上颌骨、颧骨、鼻骨、泪骨、腭骨及下鼻甲骨,不成对的犁骨、下颌骨及舌骨,共 15 块,构成眶、鼻腔、口腔和面部的骨性支架(图 1-3-3 至图 1-3-6 为颅骨各面观)。

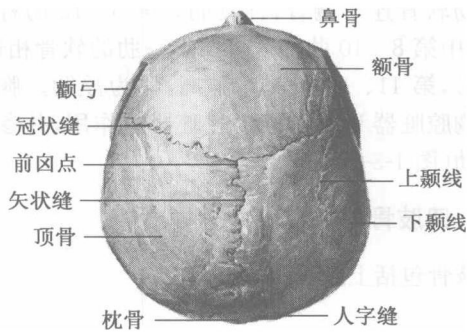


图 1-3-3 颅(上面观)

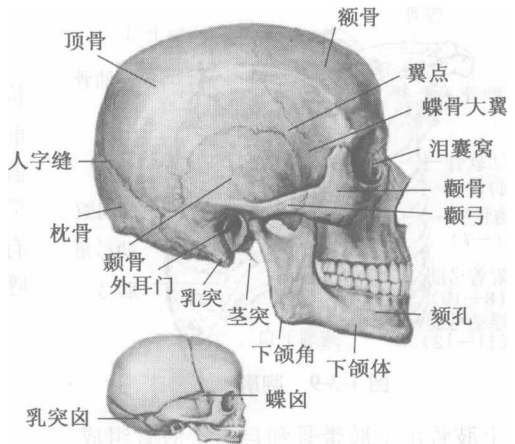


图 1-3-4 颅(侧面观)

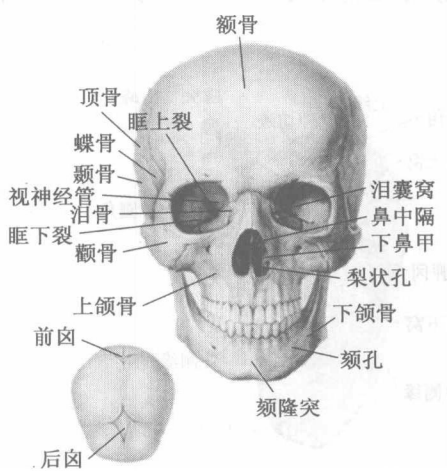


图 1-3-5 颅(前面观)

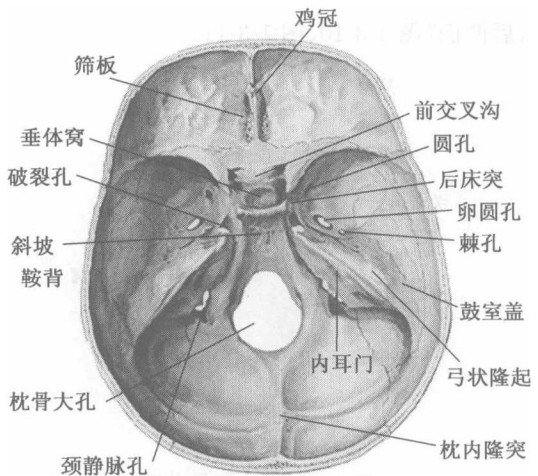


图 1-3-6 颅底(内面观)

二、躯干骨

躯干骨包括椎骨、肋和胸骨。24 块椎骨、1 块骶骨和 1 块尾骨借骨连接构成脊柱。胸椎与 12 对肋相连接。肋前端连胸骨,形成骨性胸廓。骶骨、尾骨和两侧髋骨及其连接构成骨盆。

1. 椎骨

椎骨有颈椎骨、胸椎骨、腰椎骨、骶椎骨、尾椎骨五种类型。椎骨的一般形态包括椎体、椎弓和 7 个突起(图 1-3-7、图 1-3-8)。

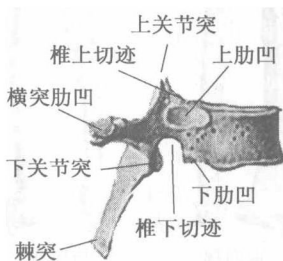


图 1-3-7 胸椎右侧面观

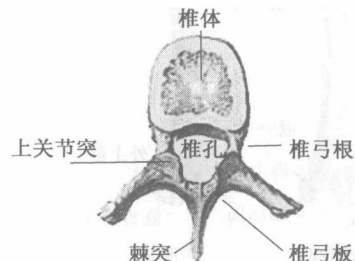


图 1-3-8 胸椎上面观

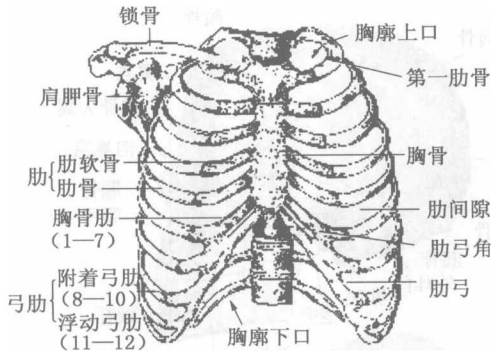


图 1-3-9 胸廓

上肢骨由上肢带骨和自由上肢骨组成。

上肢带骨包括肩胛骨和锁骨。锁骨位于胸廓前上方，呈“∞”形，内侧端粗大为胸骨端，有关节面与胸骨柄两侧构成胸锁关节。肩胛骨位于胸廓后外侧，是三角形的扁骨，可分为3个缘、3个角和前、后两面(图 1-3-10、图 1-3-11)。

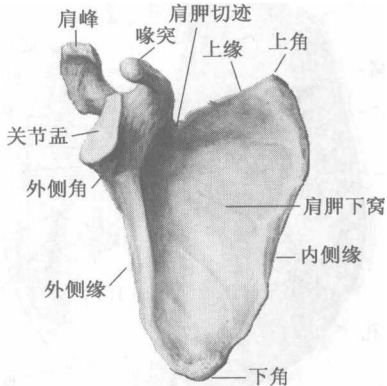


图 1-3-10 肩胛骨前面

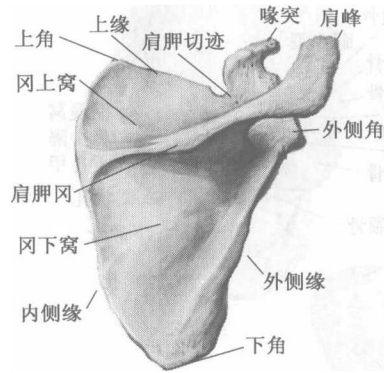


图 1-3-11 肩胛骨后面

自由上肢骨包括肱骨、尺骨、桡骨、腕骨、掌骨和指骨。肱骨、尺骨、桡骨左右各一。单侧上肢腕骨 8 块，掌骨 5 块，指骨 14 块(图 1-3-12、图 1-3-13、图 1-3-14)。

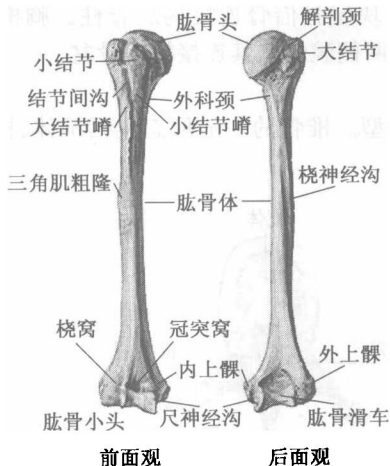


图 1-3-12 肱骨

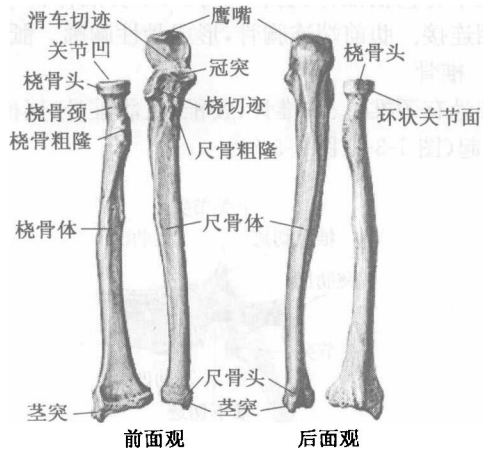


图 1-3-13 桡骨和尺骨

下肢骨包括下肢带骨和自由下肢骨。

下肢带骨即髌骨，是不规则骨，由髌骨、坐骨和耻骨三者愈合而成。在三骨愈合处的外侧面形成深陷的髌臼。髌骨位于髌骨的后上部，分体和翼两部分。坐骨位于髌骨后下部，分为体和支两部分。耻骨位于髌骨前下部，分为体和上、下两支(图 1-3-15)。

自由下肢骨包括股骨、髌骨、胫骨、腓骨、跗骨、跖骨和趾骨(图 1-3-16、图 1-3-17、图 1-3-18)。



图 1-3-14 腕骨、掌骨和指骨

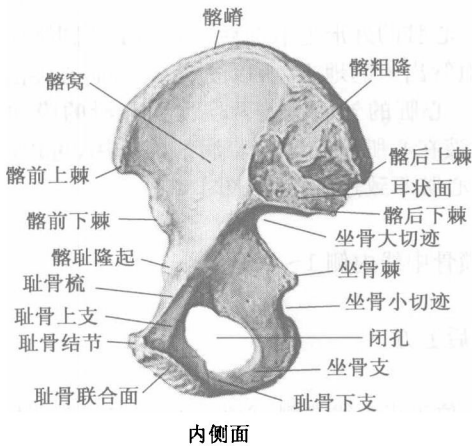


图 1-3-15 髌骨形态

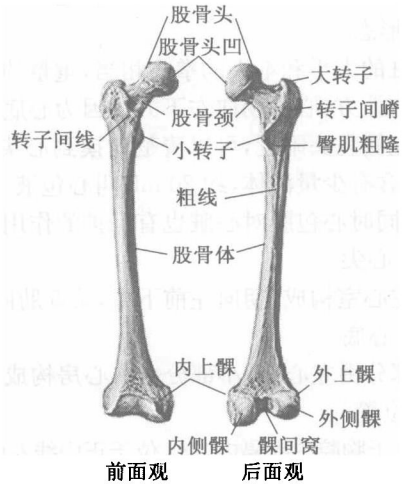


图 1-3-16 股骨形态

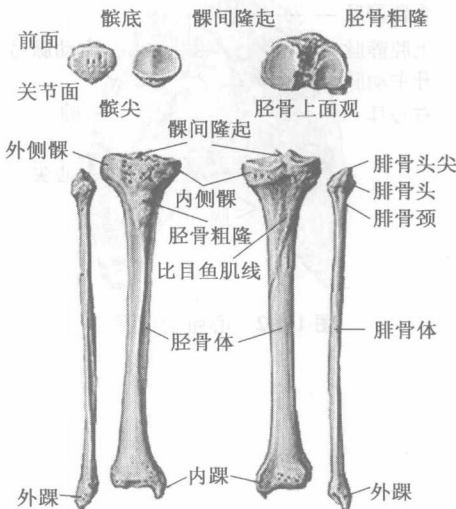


图 1-3-17 胫腓骨形态

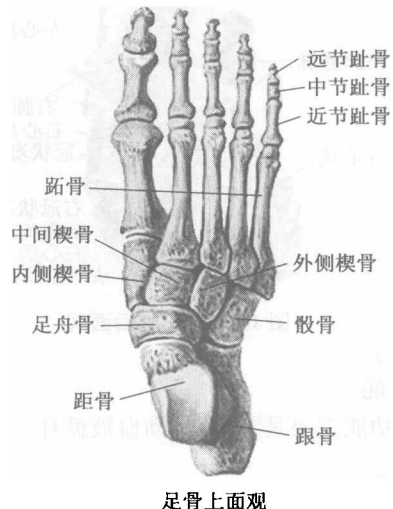


图 1-3-18 跗骨、跖骨和趾骨形态

第四节 人体主要脏器

人体有九大系统,其中消化、呼吸、泌尿和生殖系统的器官大部分位于胸、腹和盆腔内,并借一定的孔道直接或间接与外界相通,称为内脏。其主要功能是参与物质代谢和繁衍后代。内脏器官按其基本构造可分为中空性器官和实质性器官两大类。中空性器官呈管状或囊状,器官内均有空腔,如胃、肠等;实质性器官表面包有结缔组织被膜,如肝、肾等。各种器官在神经和体液的调节下,共同将人体构成一个完整的有机体。根据本书的实际使用需要,下面仅对一些人体主要的脏器及其功能加以介绍。

一、心

又称心脏,是人体最重要的器官之一。一般位于左侧胸腔内,两肺之间。

1. 形态

心脏的大小和本人的拳头相当,重量约 260 g,心脏的外形近似前后略扁的倒置圆锥体,心底宽而朝向右上方,心尖朝向左下方。因为心底是大血管出入的地方,所以固定不动,而心尖活动自由,在胸部左侧乳头附近,可以清楚地摸到心尖搏动。心脏的外面包着两层薄而光滑的膜,叫做心包膜,其中含有少量液体,约 20 ml,叫心包液。心包液在心脏跳动时起着润滑的作用,可以减少摩擦和阻力,同时心包膜对心脏也有保护的作用,保护心脏不致过度扩张(图 1-4-1)。

(1) 心尖

由左心室构成,朝向左前下方,第 5 肋间隙,锁骨中线内侧 1~2 cm。

(2) 心底

大部分由左心房,小部分由右心房构成,向右后上方。

2. 位置

斜位于胸腔中纵隔内,2/3 位于正中线左侧,1/3 位于正中线右侧,心尖朝向左前下方(图 1-4-2)。

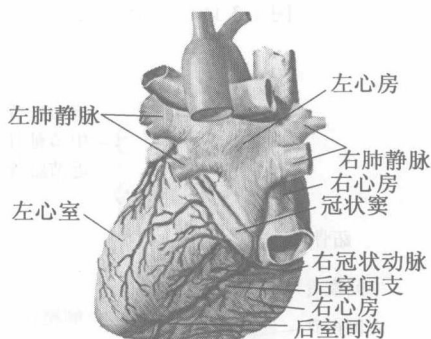


图 1-4-1 心脏后面观

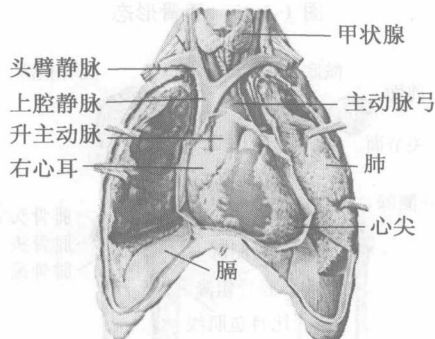


图 1-4-2 心脏的位置

3. 功能

心的功能主要是泵血,推动血液循环。

二、肺

是人体最主要的呼吸器官,位于胸腔内,左右各一。

1. 形态

肺呈圆锥形,有一尖、一底、两面、三缘。肺表面为脏胸膜被覆,光滑。幼儿肺的颜色呈淡红色(图 1-4-3)。

肺尖:圆钝,伸向颈根部,高出锁骨内侧 1/3 上方 2.5 cm。

肺底:又称膈面,稍向上凹。

两面:肋面(外侧面)圆凸,贴近肋和肋间肌;纵隔面(内侧面)中部有长圆形。凹陷叫肺门,有支气管、肺动脉、肺静脉、气管动脉、支气管静脉、神经和淋巴管出入。出入肺门的结构被结缔组织包裹,构成肺根内结构的排列,从前向后的顺序:肺静脉、肺动脉、支气管。

左肺被斜裂分为上、下两叶,右肺被斜裂和水平裂分为上、中、下三叶。

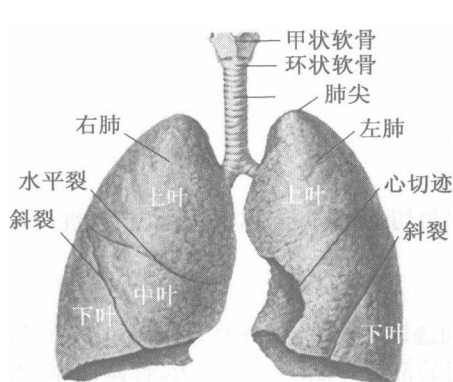


图 1-4-3 肺的形态

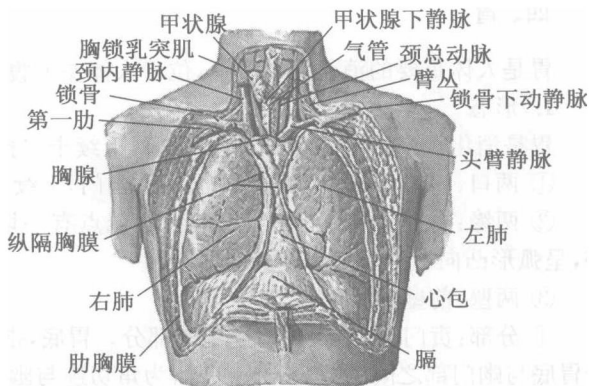


图 1-4-4 肺的位置

2. 位置

肺位于胸腔内,纵隔两侧,因心位置偏左,故左肺狭长,右肺略宽短(图 1-4-4)。

3. 功能

肺的功能主要是用于与外界进行气体交换。

三、肝

肝脏是人体重要的消化器官之一,位于腹部右上方,膈的下方。

1. 形态

肝在活体呈红褐色,质软而脆,呈不规则的楔形(图 1-4-5、图 1-4-6)。肝分为两面。

① 上面(膈面):被镰状韧带分为左、右两叶,后部无腹膜覆盖部分称“裸区”。

② 下面(脏面):被“H”形沟分为 4 叶,即:左叶、右叶、方叶、尾状叶。

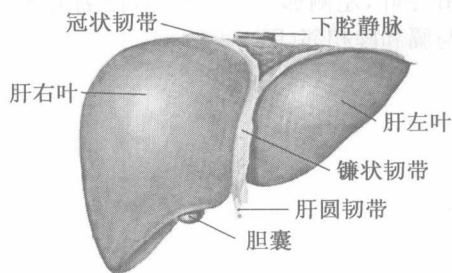


图 1-4-5 肝的上面观

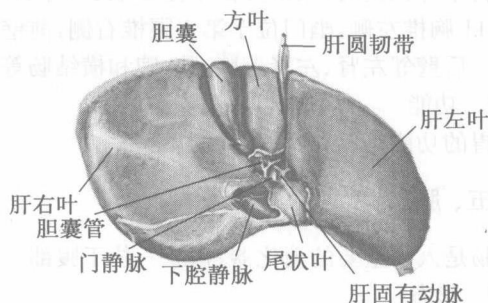


图 1-4-6 肝的下面观