

世界经典医



学名著译丛

世界经典临床医学教材

局部临床解剖学

CLINICAL ANATOMY BY REGIONS

■ 编 著 【美】 Richard S. Snell, M.D., Ph.D.

■ 主 译 丁白海 原 林

第 8 版

世界图书出版公司

局部临床解剖学

Clinical Anatomy by Regions

(第8版)

编 著 [美]Richard S. Snell, M.D., Ph.D

主 译 丁自海 原 林

译 者 (以姓氏笔画为序)

丁 晶	丁自海	马向阳	王庆志	郭 江
刘晓静	阮 默	李立新	吴 涛	汪新民
张 策	张世民	姚华强	夏 虹	夏 寅
原 林	顾立强	温广明	廖 华	廖进民
戴景兴	欧阳钧			

审 校 者 丁自海 尹庆水 原 林 徐永清 徐达传

学术秘书 侯致典

世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

图书在版编目(CIP)数据

局部临床解剖学/(美)斯奈尔(Richard S. Snell)编著;丁自海,原林主译. —西安:世界图书出版西安公司,2009.7
书名原文:Clinical Anatomy by Regions 8/E
ISBN 978-7-5100-0960-0
I. 局... II. ①斯... ②丁... ③原... III. 局部解剖学
IV. R323
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 120852 号

Eighth Edition Copyright © 2008 by Richard S. Snell, M. D., Ph. D.

Copyright © 2008 Lippincott Williams & Wilkins

530 Walnut Street

Philadelphia, PA 19106 U. S. A.

Published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins, U. S. A.

版权贸易合同登记号:25-2008-155

Lippincott Williams & Wilkins 公司授予世界图书出版西安公司在中华人民共和国境内的中文专有翻译、出版和发行权。未经许可,不得翻印或者引用、改编书中任何文字和图片,违者必究。

局部临床解剖学

编 著 [美] Richard S. Snell

主 译 丁自海 原 林

责任编辑 汪信武

出 版 世界图书出版公司

发 行 世界图书出版西安公司

地 址 西安市北大街 85 号

邮 编 710003

电 话 029-87214941 87233647(市场营销部)

029-87235105(总编室)

传 真 029-87279675 87279676

经 销 全国各地新华书店

印 刷 万裕文化产业有限公司

开 本 210 mm × 285 mm

印 张 34.75

字 数 1000 千字

印 数 1 ~ 2000

版 次 2009 年 7 月第 1 版

印 次 2009 年 7 月第 1 次印刷

I S B N 978-7-5100-0960-0

定 价 350.00 元

☆如有印装错误,请寄回本公司更换☆

前言

每一个来到你诊所的病人都是因为他们的解剖结构出现功能障碍或缺失,因此,所有进入医学领域的学生都需要学习与临床相关的基础解剖知识。

由于对疾病诊断和治疗的相关先进技术等方面的知识的发展,完全改变了临床医学生、口腔医学生、公共卫生系学生、护理系学生们的课程结构。在美国,许多医学院现在只为学生提供部分人体结构的大体解剖学课程,而课程的实习是用解剖后的标本、塑化标本和计算机图像来完成的。

为了适应课程改革的需要,在第八版中,作了如下的修改:

1. 所有的线图重新着色,对标志进行了重注。
2. 所有的体表解剖图均为彩图。
3. 对常用临床技术操作的解剖内容进一步扩展,并列举一些医师因缺乏正常解剖学知识而导致的常见并发症。
4. 对 CT、MRI 影像和超声图像资料根据现有技术进行了更新。
5. 尽可能地使用表格形式以减少文字篇幅,其中包括附录中的表格,它提供了许多解剖结构的重要度量数据。
6. 重新审核了每章后列出的临床问题解答和复习题,并作了必要的更新。

临床解剖学每一章的编排结构都是相同的,这样方便了读者在跳跃式阅读时更容易找到所需要的内容。每章分为以下几个部分:

1. 临床病例:每章以一个与解剖学相关的小病例开始。

2. 临床目的:给读者提示每章重点掌握和理解的内容。学生如果能重点掌握所学的基本结构,就可打下坚实的解剖学基础。该部分也指出了反复出现在考试中的结构。

3. 基础解剖学:提供了具有临床意义的大体解剖结构的基本知识。包括正常X线、CT、MRI和超声图像。对头、颈和躯干横断面各结构标注了名称,以启发学生的三维解剖思维,对解释临床影像结果具有重要意义。

4. 表面解剖学:这部分内容介绍了重要解剖结构的表面标志。表面解剖学之所以重要,是因为大多数的临床医师不可能切开皮肤探查深面的结构。书中选用了大量活体照片,这对临床更有实用价值。

5. 临床问题解答:每章后都给出临床病例,题后有不同类型选择题,并附有标准答案。

6. 复习题:这些复习题有三重目的,即强调重要的内容、让学生找到自己的薄弱环节和提供在考试条件下的自我评价问题。一些问题是以临床为中心提出的,但需要有解剖学的答案。最后附有标准答案。

为了便于快速掌握解剖学要点,本书尽可能使用图表。插图力求简洁,使用了大量彩图,特别对说明局部神经和血管分布及脑神经分布图予以加强和保留。

R.S.S

(原 林译 丁自海审校)

序 言

应该感谢丁自海和原林两位教授,在他们的牵头组织下,邀请了一批曾经在我们这个学科学习过、工作过和科研协作过的学者们,共同翻译出版了这部源于美洲的《Clinical Anatomy by Regions》最新版本。译本的出版发行,为我们临床解剖学的教学和科研,提供了珍贵的学习观摩资料。

回顾医学发展的历史,解剖学与临床从来就有千丝万缕的关系,无法可以分割。但是,以往人体解剖学的教学和研究,还没有形成针对性很强的、以解决临床发展为主的教研高潮。直到 20 世纪 70 年代,顺应医学发展的需要,出现了专门针对临床发展中涉及形态学关键问题的教研高潮。源于美洲的《Clinical Anatomy by Regions》第一版,就诞生在这个时代;随后,我国的《临床解剖学丛书》、《临床应用解剖学》、《现代临床解剖学丛书》、《钟世镇临床解剖学图谱全集》和《钟世镇现代临床解剖学全集》等,也陆续出现在学术演出的舞台上。

“改革开放”的事实证明,这是社会发展的正确道路;繁荣学术,同样也要走这条道路,闭关锁国、视野狭窄是无法成就伟业的。尽管我国在近 30 多年来,在临床解剖学的教研领域,也曾取得许多光辉的成就,但“寸有所长,尺有所短”,“他山之石,可以攻玉”。就以美洲的这部《Clinical Anatomy by Regions》为例,

编排在每个章节中有关的临床目的、病例介绍、问题解答等,都颇具特色。在学习和借鉴国外学术时,我们当然不要搞“近寺人家不重僧,远来和尚好看经”,但“一目之视也,不若二目之视也;一耳之听也,不若二耳之听也”。辩证的法则,就要通中法外,舍短取长。

我作为在临床解剖学学术园地里耕耘了一辈子的老园丁,深知园艺创新培育的功力是善于引进,善于结合。临床解剖学持续发展的生命力是勤于思考,兼听则明,在引进一个新品种后,要举一反三,触类旁通,要像“深处种菱浅种稻,不深不浅种荷花”那样因地制宜,灵巧结合,才能发挥引进新品种的最高效益。

中国工程院资深院士
中国临床解剖学杂志名誉主编

钟世镇

2008 年秋于广州

译者的话

现代临床解剖学是一门新兴学科,自 20 世纪 70 年代以来,在国际上愈来愈受到解剖学界和临床学科的重视。为了促进临床解剖学的发展,先后在美国、中国和欧洲创办了三种有较大影响力的临床解剖学杂志,出版了不同版本的临床解剖学专著。在这些专著中,以钟世镇院士任总主编的《钟世镇临床解剖学图谱全集》和丁自海、王增涛教授任总主编的《钟世镇现代临床解剖学全集》(第二版)最具特色。她以专科为基础分卷,以疾病为中心描述,在针对性和实用性方面是国内外其他版本无法比拟的。

Richard S. Snell 博士撰著的《Clinical Anatomy by Regions》受到读者的欢迎,自 1973 年至今已再版 8 次。正像钟世镇院士在序言中所述,“寸有所长,尺有所短”,引进这部专著,无疑将补充我国临床解剖学的一些不足。2004 年我们曾翻译了本专著的第七版,由于出版社的原因没能出版,深感遗憾。值得高兴的是,世界图书出版西安公司及时引进该书的第八版。我们组织了以第七版译者为主的中青年专家队伍,通力合作,译成了中文并及时出版。本译著如能使我国的读者从中受益,我们将会感到十分欣慰。

《Clinical Anatomy by Regions》以局部为基础撰写,有自己

的鲜明特色。每一章内容包括临床病例、学习目的、基础解剖学、临床应用要点、器官发生、表面解剖学和影像解剖学,正文之后附有临床问题解答和复习题,以利于读者对重点内容的掌握。精美的绘图和新颖的版式更为本书增光添彩。这些都是值得我国作者和出版界学习的。

为了便于读者了解和阅读本书,作以下几点说明:

1.原著中没有标题分级,这不符合中国读者的阅读习惯,也不便于有关内容的查找。我们将其分为三级,内容较为简单地分为两级。

2.译文中重要的解剖学名词均以全国自然科学名词审定委员会公布的《人体解剖学名词》为准,用黑体字标示,并附英文。

3.原著中对结构的描述有多处不妥或错误,除对一些明显错误进行修正外,其余均照原文译出。在一些容易混淆的重要概念处附有译者注。

4.原著的索引过于繁杂,不便于查找。译文索引只保留重要的解剖学名词。有的名词在书中多次出现,只标注出描述最为详细的所在页码。

钟世镇院士是我国著名的临床解剖学家,他在不遗余力地发展我国临床解剖学的同时,又十分重视吸收国外的临床解剖学精华。这本译著正是在钟院士的鼎力支持下完成的,并在百忙中为之作序,为此我们深怀感激。谨以此译著和我们的美好祝福献给为我国临床解剖学事业作出杰出贡献的钟世镇院士。

各位译者在繁重的教学、医疗和科研工作之余出色地完成了各自的任务。世界图书出版西安公司给予了大力支持。参与第七版翻译的秦建强、王守森、韩培立和高成杰等专家,因故没有参与第八版的翻译,他们在第七版翻译中付出了辛勤劳动。在此向所有支持本专著翻译工作的老师和同事致以诚挚的谢意。

本书内容涉及多个学科,覆盖面广,由于译者水平所限,虽经译者的努力,审校者和主译的再三推敲,译稿不妥甚或错误之处仍然难免,恳请读者和专家予以批评指正。

丁自海 原 林

2008年10月于广州

郑重声明

本书提供药物的确切适应证、不良反应和用法用量，可能会发生改变。希望读者可审查书中提及的药物制造商所提供的包装信息资料。作者、编辑、出版者或经销商不对书中的错误或疏漏以及应用其中信息产生的任何后果负责，关于出版物的内容不作任何明确或暗示的保证。作者、编辑、出版者和经销商对因出版物所造成的人身或财产损失不承担任何责任。

目 录

前 言	R. S. S
序 言	钟世镇
译者的话	丁自海 原 林
第1章 概 述	(1)
第2章 胸 壁	(29)
第3章 胸 腔	(46)
第4章 腹 壁	(84)
第5章 腹 腔	(115)
第6章 盆 壁	(180)
第7章 盆 腔	(198)
第8章 会 阴	(229)
第9章 上 肢	(253)
第10章 下 肢	(323)
第11章 头颈部	(392)
第12章 背 部	(508)
附录:具有临床意义的解剖数据	(538)
索 引	(539)

第1章 概 述

一位 65 岁老年患者入住急诊科,主诉胸前区突发剧烈压榨性疼痛并扩散至左臂、颈部和下颌部。问诊过程中,诉此前胸前区曾多次发生疼痛,且总发生在他上楼梯或在花园中锄地时。以前,这种不适感在休息 5 min 后消失。这次疼痛发生时他正坐在椅子上,疼痛更剧烈且不消失。

患者起初的发病为心绞痛,是一种劳动时发作但休息后可消失的心脏疼痛,原因为冠状动脉狭窄导致的心肌供血不足。患者现在出现的为心肌梗死,是由于冠状动脉的血流突然减少或停止导致的心肌变性或坏死。心肌梗死是工业化国家人口的一个主要死因。显然,心脏的血供和冠状动脉分布的知识对心肌梗死的诊治是至关重要的。

目 录

一、基础解剖学 /1	3. 肌肉 /5	10. 神经系统 /14	二、影像解剖学 /24
(一)解剖学术语 /1	4. 关节 /8	11. 黏膜 /20	1. X 线片 /24
1. 与方位相关的术语 /1	5. 韧带 /11	12. 浆膜 /20	2. CT 和 CAT /25
2. 与运动相关的术语 /2	6. 黏液囊 /11	13. 骨 /21	3. MRI 技术 /25
(二)基本结构 /4	7. 滑膜鞘 /12	14. 软骨 /23	三、临床问题解答 /26
1. 皮肤 /4	8. 血管 /12	15. 性别、种族和年龄对结构的影响 /23	四、复习题 /27
2. 筋膜 /5	9. 淋巴系统 /13		

目 的

- 了解描述人体位置和结构的术语是非常必要的。没有这些术语不可能正确的来描述人体的组成。此外,医生需要用这些术语来确切记录患者临床检查后的解剖结构是否异常。
- 了解组成身体的基本结构,如皮肤、筋膜、肌肉、骨和血管。

一、基础解剖学

解剖学(anatomy)是研究正常人体结构和功能的科学。

临床解剖学(clinical anatomy)是研究与医学和卫生科学相关的人体结构和功能的科学。

基础解剖学(basic anatomy)是研究解剖学原理以了解人体的整体结构与功能的科学。

(一)解剖学术语

医学专业人员掌握正确的基本解剖学术语知识是非常重要的。对解剖学术语的理解可以极大地

帮助你的学习。准确地应用解剖学术语可以有助于在国内和国际与同行间进行学术交流。没有解剖学术语,医生不可能正确讨论或记录诸如关节的功能、肌肉的运动、器官位置的改变、肿块或肿瘤的确切位置等问题。

1. 与方位相关的术语 所有关于人体的描述均基于人体直立,上肢位于身体两侧,面和手掌朝前的假设位置(图 1-1),即**解剖学位置**(anatomic position)。然后基于假想的平面对身体的各个部分予以描述。

正中矢状面(median sagittal plane)是通过身体正中的垂直面,将身体分成左右相等的两部分

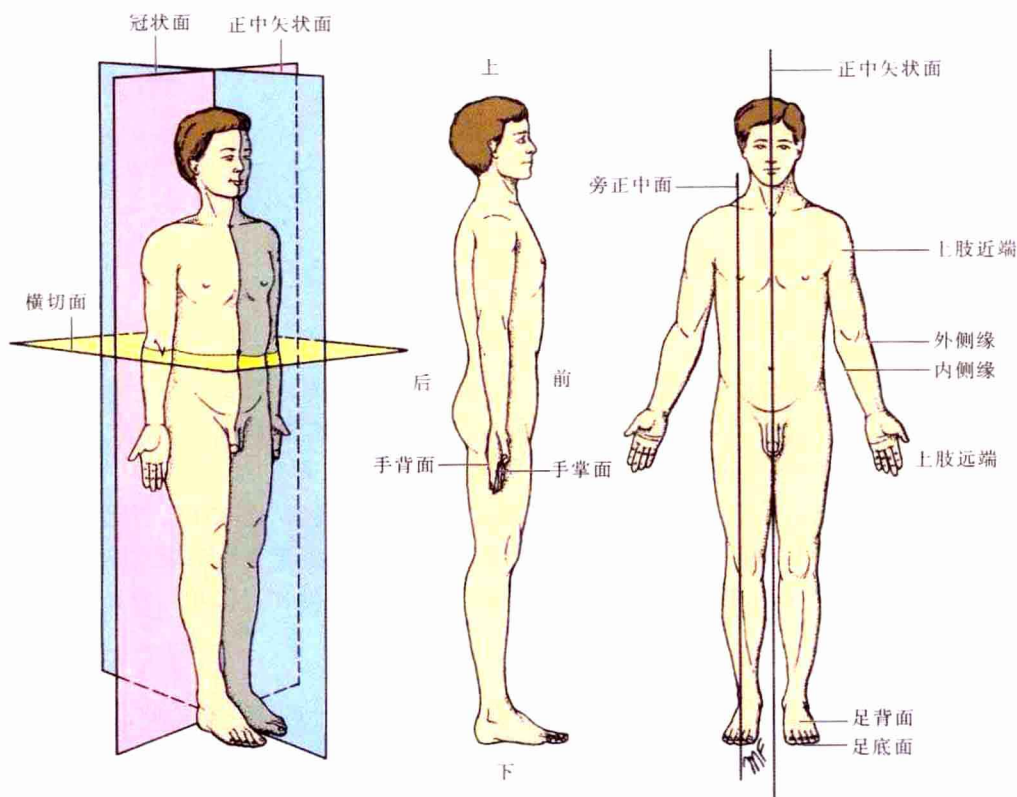


图 1-1 与方位有关的解剖学术语

(图 1-1)。位于正中面两侧且与其平行的面称旁正中面。一个结构较另一个结构距正中面近,称为在另一个结构的内侧。同样,一个结构较另一个结构距正中面远,称为在另一个结构的外侧。

冠状面(coronal planes)是与正中矢状面成直角的垂直面。

水平面或横切面与正中矢状面和冠状面均成直角(图 1-1)。

前和后是分别指身体的前面和后面(图 1-1)。在描述两个结构的关系时,一个结构位于另一个结构的前或后,是指其靠近身体表面的前或后。

在描述手时,用术语掌侧面和背侧面替代前面和后面。描述足时,用术语足底和足背代替下面和上面。近侧和远侧用来描述四肢各部至四肢根部的相对距离,如臂部位于前臂的近侧,手位于前臂的远侧。

浅和深表示结构距身体表面的相对距离,上和下表示距身体顶端或足底的相对高或低。

内和外用于描述一个结构与空腔器官内腔的相对位置,如颈内动脉分布于颅腔内,颈外动脉分布于颅腔外。同侧指位于身体的同一边,如左手和左足位于同侧。对侧指位于身体另一侧,如左手位于右手的对侧。

仰卧位是指身体背部向下的卧姿。俯卧位是指面部朝下的卧姿。

2. 与运动相关的术语 两块或多块骨聚集的位置称为**关节**(joint)。一些关节不运动(颅缝),一些关节仅轻微运动(上胫腓关节),一些关节则可自由运动(肩关节)。

屈是位于矢状面内的运动,例如,屈肘关节是前臂前面移向臂部的前面;通常为向前的运动,但也有向后的,如膝关节。伸是指伸直关节,通常是向后方(图 1-2)。侧屈是躯干在冠状面上的运动(图 1-3)。

展是指肢体在冠状面上远离身体中线的运动,收是指肢体在冠状面上靠近身体中线的运动(图 1-2)。在描述手指和足趾时,展是指将其分开,收是指将其合拢(图 1-3)。拇指的运动更为复杂,将在第 9 章描述。

旋转是描述身体的一部分绕其长轴运动的术语。旋内是将前面转向内侧面的运动。旋外是将前面转向外侧面的运动。

前臂旋前是指前臂将手掌转向后的旋内运动,前臂旋后是指前臂从旋前位旋外使手掌朝向前的运动(图 1-3)。

环转是一系列屈、伸、展和收运动的复合运动

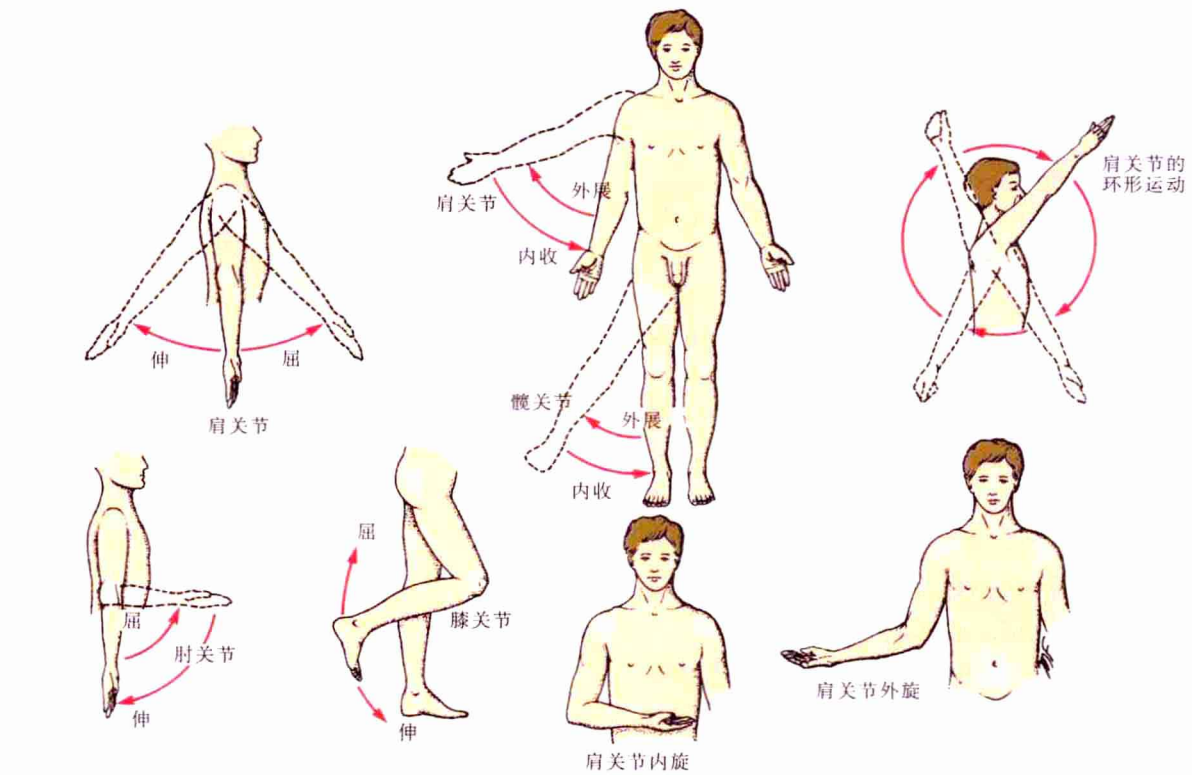


图 1-2 与运动相关的解剖学术语

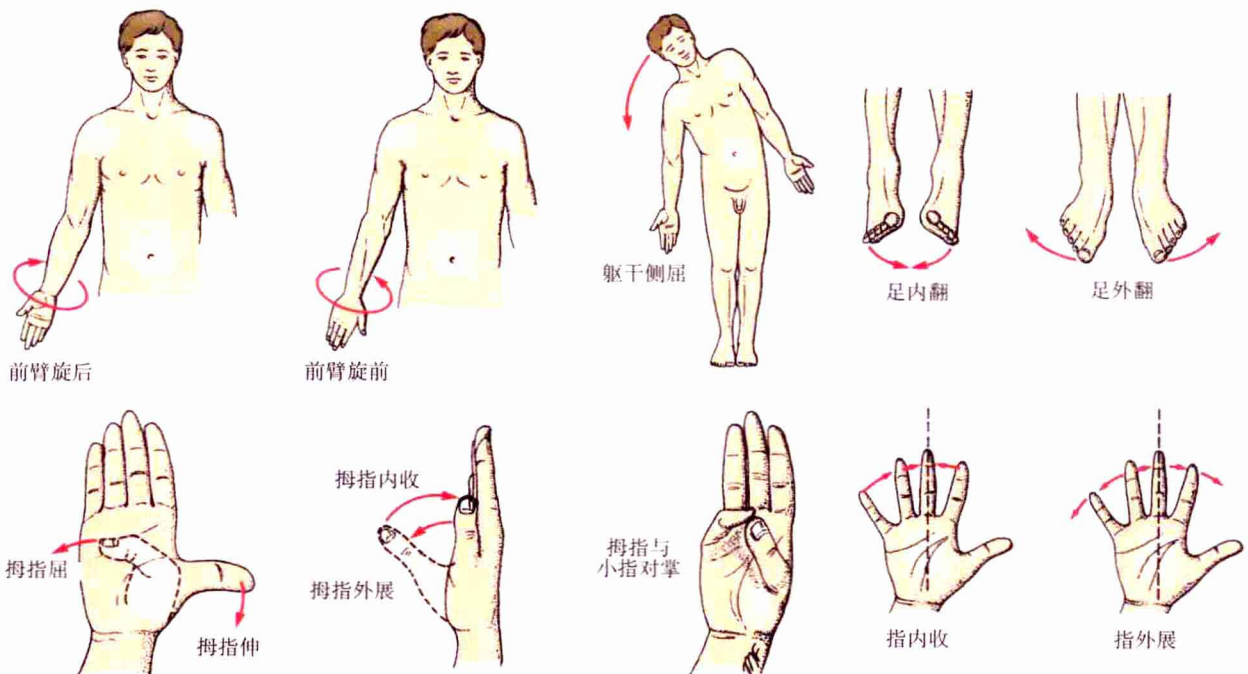


图 1-3 与运动有关的其他解剖学术语

(图 1-2)。

前进是指向前运动;后退是指向后运动(常用于描述颞下颌关节中下颌骨的前后运动)。

内翻是使足底朝向内侧的运动,外翻是使足底朝向外侧的运动(图 1-3)。

(二)基本结构

1. 皮肤 (skin) 分为两层,浅层即表皮(epidermis),深层为真皮(dermis)(图 1-4)。表皮由多层上皮细胞构成,上皮细胞成熟后变为扁平状并移行至表面。在手掌和足底部,表皮特别厚,以承受发生于这些部位的摩擦和损伤。在身体的其他部位则较薄,如臂部和前臂的前面。真皮由致密结缔组织构成,包含有小血管、淋巴管和神经。真皮的厚度在身体的不同部位差异很大,总的趋势为前面的较后面的薄,女性的较男性的薄。真皮通过浅筋膜(superficial fascia)与深层的深筋膜或骨相连,浅筋膜又称皮下组织(subcutaneous tissue)。

覆盖关节的皮肤在原位折叠形成皮肤皱褶(图 1-5)。所有这些部位的皮肤较其他部位的薄,并被强韧的纤维组织带牢固地连于深面的结构。

皮肤的附属器有指(趾)甲、毛囊、皮脂腺和汗腺。

指(趾)甲(nails)是手指和足趾末端背面的角质板。角质板的近侧缘称甲根。除远端外,甲体被甲襞的皮肤皱襞所包绕。甲深面的皮肤称甲床(图 1-5)。

毛囊(follicles)内长出**毛发(hairs)**,毛囊是表皮陷入真皮的部分。毛发斜位于皮肤内,其膨大的末端称为毛球,穿入真皮深层。每个毛球的末端凹陷,其空隙内由称为毛乳头的血管结缔组织填充。**立毛肌(arrector pili)**为平滑肌,连于毛囊下部和真皮浅部(图 1-4)。这种肌由交感神经支配,它的收缩使毛发移向垂直的位置,也压迫皮脂腺使其排出分泌物。肌的牵拉还引起皮肤表面形成小窝,既所谓的“鸡皮疙瘩”。体毛广泛分布于体表,但唇、手掌面、龟头、阴蒂、小阴唇和大阴唇内面、足底及足侧面、足趾侧面部位除外。

皮脂腺(sebaceous glands)位于真皮层内,毛囊斜侧面下方(图 1-4),通过毛囊颈部将其分泌物(皮脂)分泌于毛干上。皮脂是油性物质,可以保持外露毛发的弹性和光泽,也滋润毛囊口周围的表皮表面。

汗腺(sweat glands)是长螺旋形管状腺体,伸入真皮全层,分布于除口唇、甲床、龟头和阴蒂外的皮

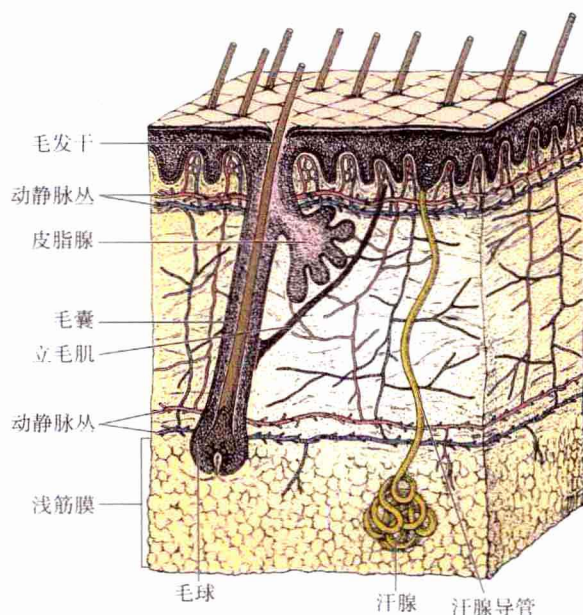


图 1-4 皮肤的一般结构及与浅筋膜的关系(注意毛球进入真皮深面或浅筋膜,汗腺进入浅筋膜内)

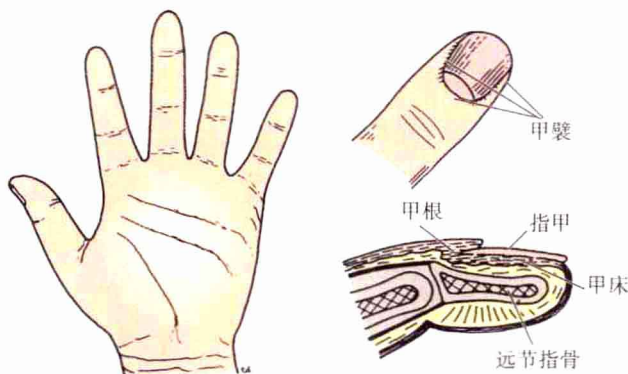


图 1-5 手掌部和腕前部的皮纹,指甲与其相关结构的关系

肤(图 1-4)。这些腺体穿透真皮全层,其深部可以位于浅筋膜内。汗腺是所有皮肤附属器中穿透最深的结构。

临床应用要点

皮肤感染 甲襞、毛囊和皮脂腺是病菌(如金黄色葡萄球菌)进入深层组织的常见入口。发生于甲与甲襞间的感染称甲沟炎。毛囊和皮脂腺的感染是疖肿的病因。痈是葡萄球菌感染浅筋膜,常见于颈项部,起因通常为一个或一组毛囊感染。

皮脂腺囊肿 是由皮脂腺管口堵塞引起,也可能由梳子等的损伤感染引起。通常发生于头皮。

休克 处于休克状态的患者皮肤苍白,且由于交感神经系统的过度反应可产生“鸡皮疙瘩”,其原因为真皮内小动脉收缩和立毛肌收缩。

皮肤烧伤 烧伤的深度决定了愈合的方式和速度。皮肤浅度烧伤的愈合主要来自于毛囊、皮脂腺和汗腺的细胞,也有部分来自烧伤边缘的细胞。超过汗腺深度的烧伤愈合缓慢且仅从边缘开始愈合,相当多的挛缩是由纤维组织引起的。为加快愈合速度和减少挛缩的发生,深度烧伤应当植皮。

植皮 植皮主要有两种方式:半厚皮瓣植皮和全厚皮瓣植皮。半厚皮瓣植皮是从供区切取表皮和真皮乳头,移植到受区。留在供区的真皮乳头边上的表皮细胞、毛囊和汗腺细胞的增殖可以使其自身修复。

全厚皮瓣包括表皮和真皮,其存活需要在受区快速建立新的循环。供区常常用半厚皮瓣覆盖。考虑到血供问题,全厚皮瓣需要带蒂皮瓣,一个带蒂的全厚皮瓣转位或移位后缝于受区,其血供来源于供区(转位)或受区(移位)附近。

2. 筋膜(fasciae) 筋膜可分为浅筋膜和深筋膜。

浅筋膜是疏松的网状结缔组织和脂肪组织的混合,连接真皮与深面的深筋膜(图1-6)。在头皮、颈后部、手掌、足底等部位分布有大量的胶原纤维,将皮肤牢固地固定于深层结构。在眼睑、耳郭、阴茎、阴囊和阴蒂处的浅筋膜无脂肪组织。

深筋膜(deep fascia) 为包被肌肉和其他深层结构的结缔组织膜(图1-6)。在颈部,它清晰地分为数层,在确定病菌引起感染扩散途径的过程中具有重要意义。在胸、腹部,它只是覆盖肌肉和腱膜的一层薄膜样网状组织。在四肢,它在肌肉和其他结构周围形成筋膜鞘,将其固定在原位。在四肢的一些

部位,深筋膜发出纤维隔伸入肌群间,形成肌间隔。在关节附近,深筋膜增厚形成的限制带称支持带(图1-7),其功能是将深面的肌腱限制在原地或作为滑车位于活动的肌腱周围。

临床应用要点

筋膜与感染 对深筋膜分布的了解有助于解释感染从原发部位扩散的路径。例如在颈部,从筋膜层次关系可以解释感染是怎样从口底部扩散到咽部的。

3. 肌肉(muscle) 肌肉有骨骼肌、平滑肌和心肌三种类型。

(1) **骨骼肌(skeletal m.)** 骨骼肌牵引骨骼产生运动,也被称为**随意肌(voluntary m.)**。骨骼肌有两个或两个以上的附着点。移动较少的附着点称为起点,移动较多的称止点(图1-8)。在不同情况下,附着点的移动度可以改变,因此,起点和止点是可以互换的。

肌肉中部由肌组织构成的部分称**肌腹(belly)**(图1-8),与骨、软骨或韧带相连的两端的纤维组织索称**肌腱(tendons)**。扁肌的腱性部分构成薄而强韧的薄膜,称**腱膜(aponeurosis)**。**肌缝(raphe)**是扁肌腱膜性末端交织的结构(图1-9)。

骨骼肌的结构 肌纤维借精细的网状组织连接形成肌束,网状组织在每块肌表面增厚形成封套状的结构称**肌外膜(epimysium)**。肌纤维与肌长轴平行排列或稍有倾斜。当肌收缩时,其长度较舒张时

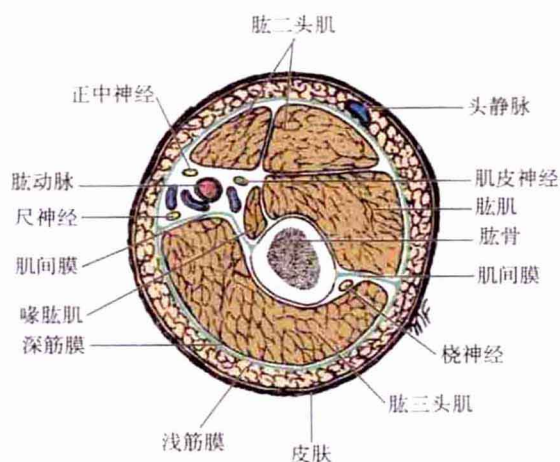


图1-6 浅筋膜和深筋膜的配布(右臂中部断层结构,注意纤维隔形成的肌间隔)

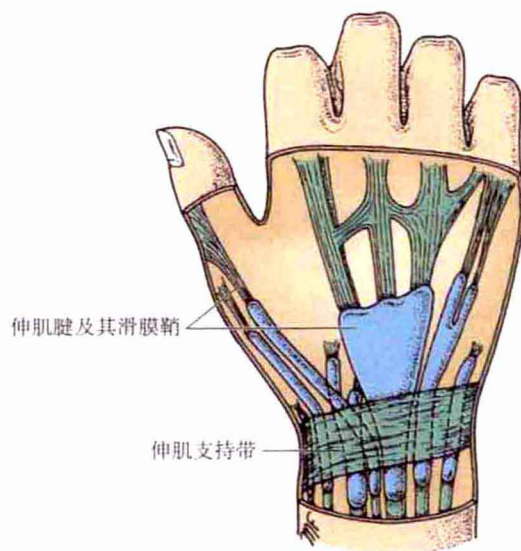


图1-7 腕背侧的伸肌支持带

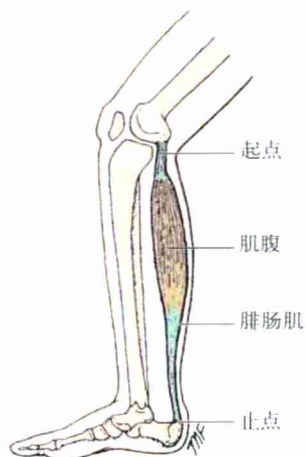
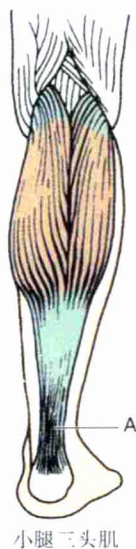
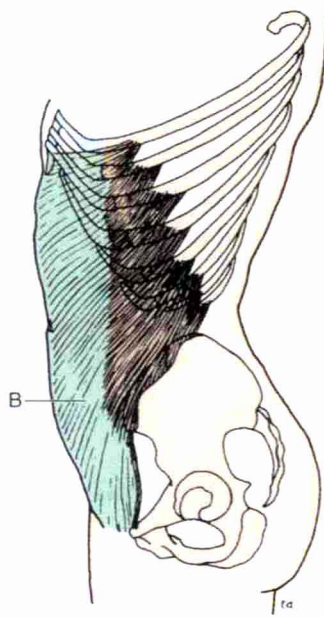


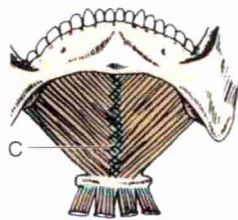
图 1 - 8 腓肠肌的起点和止点



小腿三头肌



腹外斜肌腱膜



下颌舌骨肌肌缝

图 1 - 9 A. 肌腱; B. 腱膜; C. 肌缝

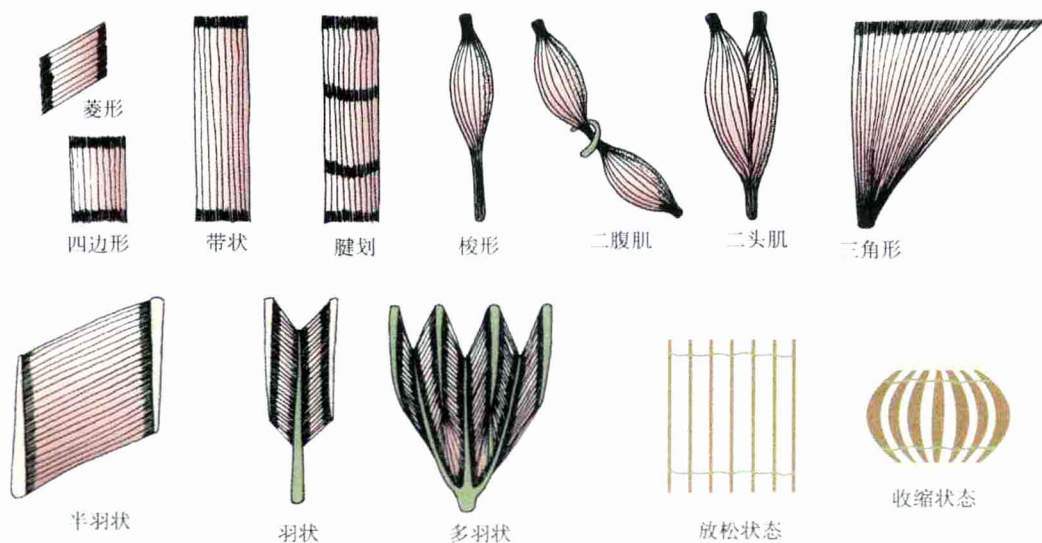


图 1 - 10 骨骼肌结构的不同形态

缩短 $1/3 \sim 1/2$, 肌纤维平行于拉力线者产生的运动度较纤维与拉力线呈斜行的运动度大。肌纤维与拉力线平行排列的有胸锁乳突肌、腹直肌和缝匠肌 (sartorius) 等 (图 1 - 10)。

肌纤维与拉力线斜行排列的肌称羽状肌 (pinnate m.) (外形像羽毛)。半羽肌 (unipennate m.) 是指肌腱位于肌肉一侧, 肌纤维从肌腱一侧斜行发出 (如趾长伸肌)。双羽肌 (bipennate m.) 是指肌腱位于肌中央, 肌纤维从肌腱两侧发出 (如股直肌)。多羽肌 (multipennate m.) 可以是一系列羽状肌相序排

列形成 (如三角肌的肩峰纤维), 也可以是在其中央有一个肌腱, 所有肌纤维从肌腱上向各个方向发出, 走行中互相汇聚 (如胫骨前肌) (图 1 - 10)。

就一定的肌肉体积而言, 羽状肌较纤维平行排列肌肉的纤维数多且动力更强; 换言之, 大动力是以牺牲运动范围为代价的。

骨骼肌的运动 所有的运动均源自于许多肌肉的协调运动。然而, 要了解肌肉的运动, 需要对每一块肌肉进行研究。一块肌肉有以下四种作用:

原动肌: 以其为主或作为主要肌群中的一员完