

高等医药院校教材（供医学、儿科专业用）

480032

实用局部解剖学

主编 靳仕信 副主编 王根本 祝明芳

SHIYONG

JUBU

JIEPOUXUE



湖 南 大 学 出 版 社

实用局部解剖学

主 编

靳仕信（大连医学院教授）

副 主 编

王根本（白求恩医科大学教授） 祝明芳（湖南医学院教授）

编 委

靳仕信 王根本 祝明芳 韩连斗
韩亚男 江灿荣 金保纯 陈培礼

编 著 者

（按章节先后顺序）

靳仕信	大连医学院教授
王根本	白求恩医科大学教授
金保纯	白求恩医科大学副教授
卢福其	大连医学院讲师
韩亚男	河北医学院副教授
廖 瑞	河北医学院副教授
韩连斗	山西医学院教授
各树东	山西医学院副教授
陈培礼	广西医学院讲师
曾志诚	湖南医学院讲师
刘里侯	湖南医学院副教授
王炎之	湖南医学院讲师
江灿荣	湖南医学院副教授
金永熙	大连医学院副教授
李启强	广西医学院讲师

湖 南 大 学 出

实用局部解剖学

靳仕信 主编

☆

湖南大学出版社出版发行

(长沙市岳麓山)

湖南农学院印刷厂印刷

☆

787×1092 16开 18.25印张 403.8千字

1987年8月第1版 1987年8月第一次印刷

印数: 00001—14,500册

ISBN 7-314-00147-2/R.6

统一书号, 14412 6 定价, 3.95元

编者的话

本书是大连医学院、白求恩医科大学、湖南医学院、河北医学院、山西医学院和广西医学院为适应各校医疗系局部解剖学的教学需要而编写的。全书共八章,包括28个单元,每单元学习4学时。其中18个单元为基本内容,供局部解剖学教学时数为72学时的院校使用;另10个单元为扩充内容,连同基本内容一起,供教学时数为110~120学时或以上的院校使用。扩充内容为颅腔、面深部、肺和膈、腹部的部分内容(分两次,分别安排在结肠上区、结肠下区及腹膜后间隙两节的临床要点内)、盆部的部分内容、会阴、掌深部、足底和脊柱区,教学时数少的院校,这部分可以不作为教学内容,仅供参考;也可从中选择部分内容,供观察和示教标本之用。

本书每一单元都包括体表标志、解剖方法、主要内容和临床要点四部分。本书的特点:其一,以教学大纲及统考大纲要求为主要依据,适合各院校教学应用;其二,每一单元都有解剖方法,可以指导学生实地操作;其三、联系临床应用以加深学生对人体形态结构的理解和认识,符合医学院校培养目标的需要和局解教学的方向。由于具备上述特点,所以将本书定名为《实用局部解剖学》。

本书所用解剖学名词,以《中国人体解剖学名词》(1982年修订版,中国解剖学会编)为基准,外文名词用英文。在全书后面附有中文、英文、拉丁文解剖学名词对照表,以资参考。

本书编写全过程召开了几次会议,预备会在长春白求恩医科大学召开,第一次审稿会在石家庄河北医学院召开,终审会在南宁广西医学院召开,定稿会在长沙湖南医学院举行。承蒙各院校领导和人体解剖学教研室的亲切关怀和大力支持;应邀参加南宁会议的专家(吉林医学院石世庆教授、锦州医学院李泽山教授、天津第二医学院张铁民副教授、延边医学院池秀蓉副教授、保定职工医学院张玉学副教授、桂林医学院张家驹副教授、右江民族医学院庞祖荫副教授、牡丹江医学院孙玉琢讲师、长治医学院傅成钧讲师、广州医学院王富强讲师)对书稿提出了许多宝贵的建设性意见;佳木斯医学院陈克功教授、南通医学院陈昌富副教授、菏泽医专张德书讲师发来了电函致贺;许多兄弟院校踊跃预订本书。这一切,对我们来说,都是巨大的鼓舞,促进了审修工作,加快了速度,使本书终于按时付诸出版;另外,曾志诚、李启强两位讲师不仅参与发起编写而且做了许多联系和会务工作。对此,我们表示衷心的感谢。

本书的插图,腹部和盆部由湖南医学院退休教师韩承柱同志绘制,下肢和会阴由大连医学院彭奇同志绘制,头颈部由河北医学院程寿根主管技师和刘宾、李玉丁同志绘制,上肢和腹壁由白求恩医科大学时立、丁一、高英华、郑禹、王玉人和苏静波同志绘制,胸部由山西医学院齐鸿云同志绘制。最后,大连医学院彭炳元同志,以及韩承柱同志、程寿根主管技师修改和补充了许多插图(包括脊柱区和部分腹壁插图)。

限于编者水平,本书错误和不妥之处在所难免。欢迎批评指正和提供改进意见,以备再版时修正。

编者

一九八七年七月

目 录

绪言	(1)
第一章 上肢	(3)
第一节 胸前外侧浅层和腋区	(3)
一、体表标志	(3)
二、解剖方法	(3)
三、主要内容	(6)
(一)腋腔构成	(7)
(二)腋腔内容	(8)
四、临床要点	(10)
第二节 臂和前臂前区	(11)
一、体表标志	(11)
二、解剖方法	(11)
三、主要内容	(14)
(一)浅层结构	(14)
(二)深层结构	(16)
四、临床要点	(23)
第三节 肩胛区及臂与前臂后区	(24)
一、体表标志	(24)
二、解剖方法	(24)
三、主要内容	(25)
(一)浅层结构	(25)
(二)深层结构	(26)
四、临床要点	(31)
第四节 手掌和手背	(32)
一、体表标志	(32)
二、解剖方法	(33)
三、主要内容	(35)
(一)浅层结构	(35)
(二)腕部深层结构	(36)
(三)手掌深层结构	(38)
四、临床要点	(40)
第五节 手掌与手背深部和手指	(41)
一、体表标志	(41)
二、解剖方法	(42)

三、主要内容	(43)
(一)手掌深层结构	(43)
(二)手背深层结构	(45)
(三)手指	(46)
四、临床要点	(47)
第二章 下肢	(49)
第一节 股前区及股内侧区	(49)
一、体表标志	(49)
二、解剖方法	(49)
三、主要内容	(54)
(一)浅层结构	(54)
(二)深层结构	(55)
四、临床要点	(59)
第二节 臀区、股后区和腘窝	(60)
一、体表标志	(60)
二、解剖方法	(60)
三、主要内容	(63)
(一)臀区	(63)
(二)股后区及腘窝	(65)
四、临床要点	(68)
第三节 小腿和足背	(69)
一、体表标志	(69)
二、解剖方法	(70)
三、主要内容	(72)
(一)小腿后区	(72)
(二)小腿前区、外侧区和足背	(74)
四、临床要点	(77)
第四节 足底	(79)
一、解剖方法	(79)
二、主要内容	(80)
(一)浅层结构	(81)
(二)深层结构	(82)
三、临床要点	(82)
第三章 头颈部	(85)

第一节 颅顶及面浅部.....(85)	二、主要内容.....(124)
一、体表标志.....(85)	(一)枕三角.....(124)
二、解剖方法.....(85)	(二)锁骨上大窝.....(125)
三、主要内容.....(88)	三、临床要点.....(127)
(一)颅顶软组织.....(88)	第四章 胸部(129)
(二)面浅部结构.....(89)	第一节 胸壁和胸膜.....(129)
四、临床要点.....(93)	一、体表标志.....(129)
第二节 面侧区深部.....(93)	二、解剖方法.....(130)
一、体表标志.....(94)	三、主要内容.....(132)
二、解剖方法.....(94)	(一)胸壁.....(132)
三、主要内容.....(95)	(二)胸膜及胸膜腔.....(138)
(一)咀嚼肌及其间隙.....(95)	四、临床要点.....(140)
(二)颞下颌关节.....(96)	第二节 纵隔.....(141)
(三)上颌动脉及其分支分布.....(97)	一、解剖方法.....(141)
(四)翼静脉丛及上颌静脉.....(97)	二、主要内容.....(143)
(五)下颌神经及其分支分布.....(98)	(一)上纵隔.....(143)
(六)上颌神经及其部分分支.....(99)	(二)下纵隔.....(147)
四、临床要点.....(99)	三、临床要点.....(151)
第三节 颅腔.....(101)	第三节 肺.....(152)
一、体表标志.....(101)	一、肺的体表投影.....(152)
二、解剖方法.....(101)	二、解剖方法.....(153)
三、主要内容.....(103)	三、主要内容.....(153)
(一)骨性颅底内面的结构与毗邻.....(103)	(一)肺的位置和形态.....(154)
(二)硬脑膜及静脉窦.....(103)	(二)肺裂和肺叶.....(154)
(三)脑神经.....(105)	(三)肺根与肺门.....(154)
(四)颅内、外静脉的交通.....(107)	(四)肺段支气管和支气管肺段.....(155)
四、临床要点.....(108)	(五)肺的血管.....(157)
第四节 颈前区和胸锁乳突肌区.....(110)	(六)肺的淋巴回流和神经.....(157)
一、体表标志.....(110)	四、临床要点.....(158)
二、解剖方法.....(110)	第四节 膈.....(158)
三、主要内容.....(114)	第五章 腹部(160)
(一)颈部的境界与分区.....(115)	第一节 腹前外侧壁.....(160)
(二)颈部的浅层结构.....(115)	一、体表标志.....(160)
(三)颈深筋膜及其间隙.....(115)	二、解剖方法.....(161)
(四)舌骨上区.....(116)	三、主要内容.....(164)
(五)舌骨下区.....(117)	(一)皮肤.....(164)
(六)胸锁乳突肌区.....(119)	(二)浅筋膜.....(164)
(七)颈部的淋巴结.....(119)	(三)肌层.....(165)
四、临床要点.....(121)	(四)腹横筋膜.....(166)
第五节 颈外侧区.....(122)	(五)腹膜下筋膜.....(166)
一、解剖方法.....(123)	(六)壁腹膜.....(160)

四、临床要点	(166)
第二节 腹股沟区	(167)
一、体表标志	(168)
二、解剖方法	(168)
三、主要内容	(169)
(一)腹股沟区层次结构	(169)
(二)腹股沟管	(172)
(三)腹股沟管的肌肉保护机制与腹股沟疝的发生	(172)
(四)睾丸下降与腹股沟斜疝发生的关系	(173)
(五)阴囊、睾丸和精索的层次结构	(173)
四、临床要点	(174)
第三节 腹膜	(175)
一、解剖方法	(175)
二、主要内容	(178)
(一)腹膜与腹膜腔	(178)
(二)腹腔脏器与腹膜的关系	(178)
(三)腹膜形成的各种结构	(179)
(四)腹膜腔分区	(181)
三、临床要点	(183)
第四节 结肠上区	(184)
一、解剖方法	(184)
二、主要内容	(186)
(一)胃	(186)
(二)十二指肠	(188)
(三)肝	(190)
(四)肝外胆道	(193)
(五)胰	(196)
(六)脾	(197)
四、临床要点	(199)
第五节 结肠下区及腹膜后间隙	(209)
结肠下区	
一、解剖方法	(209)
二、主要内容	(210)
(一)空肠及回肠	(210)
(二)盲肠与阑尾	(212)
(三)结肠	(212)
(四)门静脉	(215)
三、临床要点	(216)
腹膜后间隙	
一、解剖方法	(220)

二、主要内容	(220)
(一)肾	(220)
(二)输尿管腹部	(223)
(三)肾上腺	(223)
(四)腹膜后间隙的血管和神经	(225)
三、临床要点	(225)
第六章 盆部	(228)
第一节 盆壁、盆膈、膀胱、直肠	(228)
一、体表标志	(228)
二、解剖方法(观察标本)	(228)
三、主要内容	(231)
(一)盆壁、盆膈及盆筋膜	(231)
(二)膀胱、直肠	(233)
四、临床要点	(238)
第二节 盆内生殖器、输尿管和盆部的血管、淋巴结和神经	(239)
一、体表标志	(239)
二、解剖方法	(240)
三、主要内容	(241)
(一)盆内生殖器和输尿管盆部	(241)
(二)盆部的血管、淋巴结和神经	(245)
四、临床要点	(249)
第七章 会阴	(251)
一、体表标志	(251)
二、解剖方法	(251)
三、主要内容	(253)
(一)肛门三角	(253)
(二)尿生殖三角	(255)
(三)男性外生殖器及尿道	(256)
(四)女性外生殖器及尿道	(259)
四、临床要点	(259)
第八章 脊柱区	(261)
一、体表标志	(261)
二、解剖方法	(261)
三、主要内容	(264)
(一)软组织的层次结构	(264)
(二)脊柱区诸三角	(265)
(三)脊柱	(265)
四、临床要点	(267)
汉、英、拉解剖学名词对照表	(268)

绪 言

人体解剖学是研究人体形态结构的科学,通常又分为系统解剖学和局部解剖学。学习局部解剖学,应该坚持理论与实践相结合。这有两方面的含义。其一,应以本学科的书本知识指导解剖尸体、观察标本模型、在尸体和活体上运用表面解剖等环节的实践;又以从这些实践中获得的感性认识来验证和丰富所学的内容,结合听课和复习,通过抽象思维和科学概括,使比较孤立分散的感性认识,升华为比较完整系统的、逻辑化和条理化的理性认识。其二,医用局部解剖学要为培养目标服务。医学生学习局部解剖学的主要目的,是为临床课和其他医学基础课打下比较坚实的基础。在学习中适当地联系临床,可以加深对人体形态结构的理解,明了其临床意义,从而提高兴趣,帮助记忆。然而,必须明确,现阶段学习的是局部解剖学,不是临床医学。联系临床应该适可而止,更不能用临床应用取代局部解剖学的基础知识。否则,不仅违背循序渐进,增加学习负担,而且势必削弱基础知识,无法学好临床课。

本书是基于上述的原则,专为有条件进行实地解剖的医学院校学生编写的。为了配合理论与实践相结合的学习,本书基本上每一节都编写了体表标志、解剖方法、主要内容和临床要点四项内容,以求实用,方便学习。

进行实地解剖不仅可使学生获得形象逼真、生动确切的感性认识,而且有利于对学生进行独立操作、观察、思维、判断和创造等能力的培养。为了完满地实现这些培养目的,要求学生切实做到以下各点:

一、预习有关内容和熟习体表标志:每次解剖之前,都应预习该节的主要内容、有关插图和参考专供示范的标本,做到心中有数。此外,应该对照骨标本,在尸体和活体表面,按每节体表标志的顺序、看清和摸认本次学习的骨点、肌腹肌腱、血管神经和内脏器官等。

二、学会使用解剖器械:常用的解剖器械有解剖刀、镊子、剪、扳钩和链钩等。

1. **解剖刀:**通常以刀刃切开皮肤,切断肌肉和其他软组织;以刀尖修洁血管和神经;以刀柄钝性分离组织,等等。持刀方式则视不同需要而异。切皮时应采用执小提琴弓样的持刀法;修洁血管、神经时,则应采用握铅笔样的持刀法。工欲善其事,必先利其器。要提高解剖的效率,必须勤磨刀,保持刀刃的锋利。磨刀应分别在粗、细磨刀石上进行。一般先用粗磨刀石,后用细磨刀石。磨刀时,先在磨刀石上加水,再使解剖刀刃与磨刀石面平行,来回移动,磨至锋利为止。此外,要注意保护,严禁用解剖刀切割坚硬的结构和材料(如骨和木料),否则,利刀定将变为废刀;运刀必须细心,谨防误伤其他结构或切到自己或他人的手指。

2. **镊子:**分有齿的和无齿的两种。前者用于夹持皮肤或较坚韧的结构;后者用以夹持神经、血管和肌肉。切忌用前者夹神经、血管、脏器或肌肉。

3. **剪:**有尖头剪和圆头剪两种。常用以离断或分离结构。在清理或分离组织时,以使用圆头剪为宜,以免损伤其他结构。

4. **扳钩或链钩:**常用来牵引、暴露或固定结构,以利操作进行。

三、掌握解剖的原则和方法：解剖的一般原则和方法为：

1. 由浅层至深层，由主要结构至次要结构；为查清深部结构，有时须切断其浅面的结构，但一般只能切断，不能切除。要按解剖方法指导操作，不能任意乱动。

2. 从实地解剖的观点看，神经比血管重要，动脉比静脉重要；深静脉常与动脉伴行，其细小属支多不规则，为方便解剖主要结构和查清它们之间的相互关系，可切除妨碍操作的伴行小静脉。

3. 主要的解剖方法：

(1) 切皮：用解剖刀背在皮肤上先划上线痕，沿此线，使刀尖与皮肤呈直角刺入，感到抵抗减轻时，示刀尖已抵浅筋膜。随即将刀刃倾斜，使与皮肤呈 45° 角作切口。切开皮肤后，用有齿镊夹住切开皮肤的一边，用刀刃将皮肤与浅筋膜分离，翻转皮片。翻皮时，刀刃应略偏向皮肤，可免损伤皮神经和皮血管。懂得这一原则后，不必多费时间寻找皮神经和皮血管，以便集中精力把主要结构的解剖操作搞好。

(2) 清理解剖出来的结构：已剖出的深层结构，应尽可能加以清理（即修洁）。清理的意思乃清除结构外周所有的结缔组织，其中包括肌肉、血管和神经的外膜。具体说来，清理肌肉，就是清除全部肌外膜，显示其肌束，并追查至其附着于骨等处的起止点为止。至于清理动脉或神经的肌支，也是要清除其外膜，但要清理至其进入肌肉处为止。清理要逐步提高速度。

四、注意变异variation和畸形malformation：人体构造虽然基本相同，但也存在差异。有些差异属于正常范围，称为变异；有些差异超过正常范围，甚至影响功能，谓之畸形。学生在作实地解剖时，应该同时观察同室其他尸体，进行比较，从中可能发现不同于解剖学教科书记述的变异情况。有些变异在手术中有重要意义，应该知道。否则，可能引起事故。

五、搞好互助合作与交流：及时复习和小结；爱护标本。每次解剖完毕，应将解剖出来的结构恢复原位，包裹好，外用湿布妥善覆盖，以防干坏。

(新仕情)

第一章 上肢

人类上肢运动灵活，前臂可旋前、旋后，手能做多种精细动作。与功能相适应，上肢的结构特征是：骨骼形体轻巧，肩带不与脊柱构成骨环；各关节的关节囊薄而松弛，无坚韧的侧副韧带；肌形细长，数目多，常越过多个关节。

按部位，可将上肢分为肩、臂、肘、前臂和手各部。肩部又分为腋区、三角肌区和肩胛区；臂、肘、前臂各自又分为前、后二区；手部分为手掌、手背和手指三部。

第一节 胸前外侧壁浅层和腋区

为了操作方便，在解剖腋区之前须先解剖胸前外侧壁浅层各结构，故将该部操作内容列入本节。

一、体表标志

1. 肩峰acromion 位于三角肌隆起和肩关节的上方，是肩部最高的骨点。

2. 喙突coracoid process 位于锁骨外侧1/3段下方的锁骨下窝内，其内下方有腋血管和臂丛各束经过。

3. 腋前、后襞 anterior and posterior axillary folds 当上肢外展时，臂上部与胸壁之间的锥形凹陷叫腋窝。其前界为腋前襞，主要由胸大肌下缘所构成；后界为腋后襞，主要由大圆肌和背阔肌下缘所构成。

二、解剖方法

(一) 尸位和皮肤切口

尸体仰卧，背部垫高。由于胸前外侧壁和腋区皮肤较薄，为避免损伤深层结构，切皮时应浅些。具体切口如下（图1—1）：①沿胸部前正中线，自胸骨柄上缘向下至剑突做一纵切口；②自纵切口上端向外侧沿锁骨切至肩峰；③自纵切口下端向外侧沿肋弓下缘切至腋后

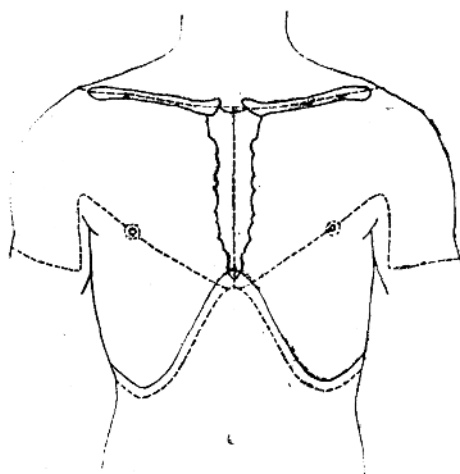


图1—1 胸前外侧壁皮肤切口

线；④自纵切口下端向外上方切至乳头，环绕乳头（如为女尸则环绕乳房），继续向外上方切至腋前襞上部。在此转沿臂内侧向下切至臂上、中1/3交界处，然后折转向外侧，横切至臂外侧缘。

（二）解剖程序

1. 翻开皮肤 沿皮肤切口，将上内、下外两片皮瓣分别翻向外侧，上内侧片翻至臂外侧缘，下外侧片连同腋窝皮肤一起尽可能翻至腋后襞处，显露出此区的浅筋膜。

2. 除去浅筋膜、寻找皮神经 此部浅筋膜内含有第2~7肋间神经的前皮支和外侧皮支，以及锁骨上神经的末梢支，可对照图4—1所示，略加观察。

（1）沿胸骨外侧缘1~2厘米处，切开浅筋膜，逐渐向外侧剥离并翻开，可见到肋间神经前皮支伴随胸廓内动脉穿支，穿出肋间隙前部。在女性，有若干动脉穿支分布于乳房。

（2）沿腋中线附近，胸大肌下缘稍后方，切开浅筋膜，并翻向前，可见到肋间神经外侧皮支穿出肋间隙外侧部。其中第2肋间神经的外侧皮支还发支走向外侧，经腋窝皮下至臂内侧部上份皮肤，此即肋间臂神经，略加追踪。

（3）除去所有的浅筋膜，显露胸前外侧壁的深筋膜。如为女尸，可将乳房从深筋膜表面剥下，待以后解剖。

3. 解剖胸大肌和三角肌前部

（1）沿三角肌胸大肌间沟切开深筋膜，找到头静脉末段，向近侧修洁至锁骨下窝处。细心剥离，可见此沟内还有胸肩峰动脉的三角肌支经过，并常见2~3个淋巴结沿头静脉末段排列。在锁骨下窝处不宜深剥，以免损伤此处的锁胸筋膜及其深面的结构。

（2）将三角肌前部表面的深筋膜翻向外侧，修洁该肌前部。

（3）将胸大肌表面的深筋膜翻向内侧，尽可能完全地暴露胸大肌。注意保护锁骨外侧半下方的深筋膜及其深面的锁胸筋膜。

（4）沿锁骨内侧半下缘切断胸大肌锁骨部；再沿胸骨外侧缘2~3厘米处纵行切断并在腹直肌鞘上方呈弧形切断胸大肌胸部部，将该肌翻向外侧。翻开时可见胸肩峰血管和胸外侧神经一起穿过胸小肌上缘的锁胸筋膜进入胸大肌深面。将胸大肌再向外翻，还可见到胸内侧神经之支穿出胸小肌表面进入胸大肌（图1—3）。将胸大肌充分翻向外侧，至其抵止处。如果进入胸大肌的神经和血管妨碍翻开可予以切断。修洁和充分游离胸大肌抵止腱。

4. 暴露腋腔内容

（1）解剖锁胸筋膜：在锁骨及其下方的锁骨下肌以下、胸小肌上缘以上、喙突内侧、胸大肌深面的深筋膜（深层），即为锁胸筋膜。细心剥离此筋膜，可见有胸肩峰血管、胸外侧神经和头静脉穿过，还可见到该筋膜与其深面的腋静脉紧密结合。保留穿过锁胸筋膜的各结构，除去该筋膜，显露腋鞘及其包被的腋血管和臂丛。

（2）修洁胸小肌：在胸小肌起于3~5各肋的稍上方切断该肌，将其翻向上方，游离至其抵止的喙突处。翻开时可将进入该肌的胸内侧神经及其伴行血管充分游离，予以保留。

（3）细心剥除腋腔底部的腋筋膜和蜂窝组织，在可能条件下保留经过此处的肋间臂神经。

5. 修洁腋血管

（1）解剖腋静脉：在腋腔上部，小心除去蜂窝组织，找到腋鞘，仔细切开鞘的前层，显露腋静脉。逐渐向远侧剥离，切断和结扎所遇到的各属支，将腋静脉拉向内侧，显露其深

面的各结构。在腋静脉近侧段周围所遇到的淋巴结为腋尖淋巴结（尖群），在远侧段所遇到的为腋外侧淋巴结（外侧群），观察后予以除去。

（2）在胸小肌上缘上方修洁腋动脉第1段，所遇到的细小分支至第1、2肋间隙前部，即胸上动脉。

（3）在胸小肌深面修洁腋动脉第2段。此段近侧份发至胸大、小肌之支称为胸肩峰动脉；沿胸小肌下缘走行的一支为胸外侧动脉。追踪胸外侧动脉及其伴行静脉，以及位于其后方的胸长神经，至前锯肌。沿胸外侧血管排列的是胸肌淋巴结（前群），观察后予以摘除。

（4）在胸小肌下缘以下修洁腋动脉第3段。沿肩胛下肌下缘附近寻找此段发出的短干肩胛下动脉。该动脉发一旋肩胛动脉（随即穿入三边孔）后延续为胸背动脉。向下追踪胸背动脉及其伴行静脉和同名神经，至背阔肌前面。沿肩胛下血管周围排列的淋巴结是肩胛下淋巴结（后群），亦予以除去。在肩胛下动脉起点下方，腋动脉第3段还发生旋肱前、后动脉。前者细小，向外侧绕肱骨外科颈前面至邻近结构；后者粗大，伴腋神经穿四边孔至外科颈后方。

腋动脉分支变异较多，应按其发起、走行和分布来确定其名称。

6. 修洁臂丛及其在腋腔内的分支 在腋腔上部，臂丛各束位于腋动脉第1段后外方，继之臂丛3束分别位于腋动脉第2段的内、外、后方；在腋腔下部，臂丛各束的分支位于腋动脉第3段周围（图1—5）。

（1）在腋动脉第2段的外侧，找出臂丛外侧束，循此束向上、下追踪下列各神经：

1) 胸外侧神经：穿过锁胸筋膜，分布于胸大肌。

2) 肌皮神经：约在胸小肌下缘处起于外侧束，沿腋动脉前外侧走向外下方，穿入喙肱肌。

3) 正中神经外侧根：走向前内侧，于腋动脉第3段前外侧与内侧根合并成正中神经。

（2）在腋动脉第2段的内侧，剖出内侧束，循此束向上、下追踪下列各种神经：

1) 胸内侧神经：于腋动、静脉间穿出，进入胸小肌深面分布于此肌，并有分支穿出此肌，分布于大胸肌。

2) 正中神经内侧根：经过腋动脉第3段前方至其前外侧与外侧根合并成正中神经，故正中神经始段位于腋、肱动脉的前外侧。

3) 前臂内侧皮神经：下行于腋动、静脉之间的前方。

4) 分开腋动、静脉，在腋动脉的后内侧可找到粗大的尺神经。此神经下行于腋、肱动脉的内侧，臂内侧肌间隔之前方。

5) 臂内侧皮神经：细小，从内侧束较高部位发出，行于腋静脉的内侧。

（3）将腋动脉第3段牵向内侧，可在肩胛下肌、背阔肌和大圆肌腱前面找到臂丛后束。追踪后束发出的下列各神经：

1) 腋神经：粗大，发起后在腋动脉后方形向外下，至肩胛下肌下缘处与旋肱后血管一起向后穿入四边孔。

2) 肩胛下神经：有上、下两支，紧贴肩胛下肌前面向下行，分布于肩胛下肌和大圆肌。

3) 胸背神经：随肩胛下血管及胸背血管下行，至背阔肌。

4) 桡神经：拉开肌皮神经、正中神经和肱动脉，在大圆肌腱前方寻找臂丛后束发出的桡神经，向下追踪至其穿入肱三头肌深面，并略加追寻其至肱三头肌长头和内侧头之支。

（4）在腋腔内侧壁上复查由臂丛锁骨上部发出的胸长神经。

7. 修洁腋腔各壁 除去腋腔内的脂肪和淋巴结等，观察构成腋腔各壁的肌。计有内侧壁的前锯肌，外侧壁的喙肱肌、肱二头肌短头和长头，后壁的肩胛下肌、背阔肌和大圆肌，前壁各肌已观察过。

三、主要内容

腋区是指肩关节下方，臂与胸上外侧部之间的区域而言。当上肢外展时，肩下方呈穹窿状的皮肤凹陷称为**腋窝**axillary fossa, 其深部呈四棱锥体形的腔隙称为**腋腔**axillary cavity, 是颈、胸部与上肢之间血管、神经经过的通道。

(一) 腋腔构成

腋腔由顶、底和四壁构成（图1—2）。

1. 顶 是腋腔的上口，向上通颈外侧部，由锁骨中1/3段、第1肋外缘和肩胛骨上缘共同围成，有臂丛通过，并是锁骨下血管移行为腋血管之处。

2. 底 由皮肤、浅筋膜和腋筋膜构成，皮肤较薄，富有皮脂腺和大汗腺。有的人大汗腺变态，分泌的汗液具有臭味，称为腋臭。

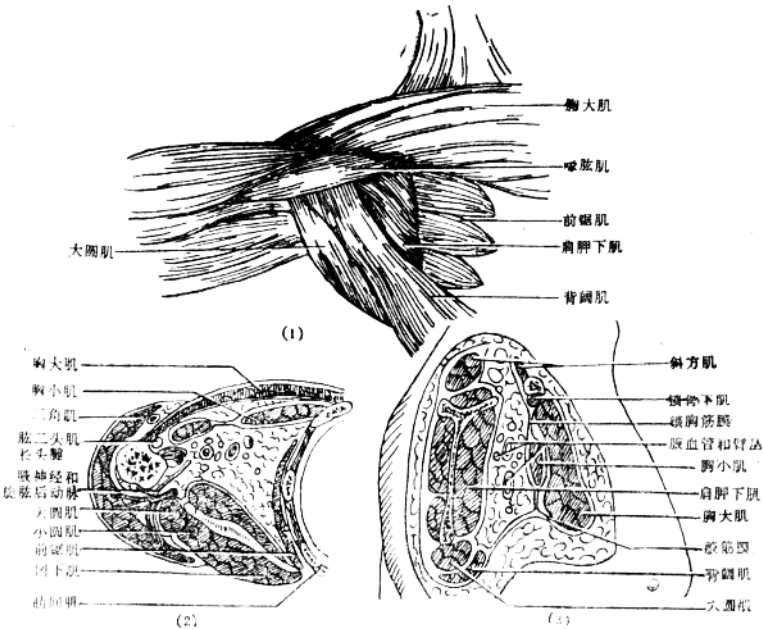


图1—2 腋腔的构成

3. 前壁 由胸大肌、胸小肌、锁骨下肌和锁胸筋膜构成。**胸大肌**pectoralis major m. 起于锁骨内侧半（锁骨部）、胸骨、上6肋软骨和腹直肌鞘前层（胸肋部），以宽约5厘米的扁腱止于肱骨大结节嵴，作用是使臂内收和旋内，由胸内、外侧神经支配。**胸小肌** pectoralis minor m. 略呈三角形，位于胸大肌深面。**锁胸筋膜**clavipectoral fascia 是位于锁骨下肌、胸小肌和喙突之间的胸部深筋膜（深层），有头静脉、胸肩峰动脉、胸肩峰静脉和胸外侧神经

穿过(1—3)。

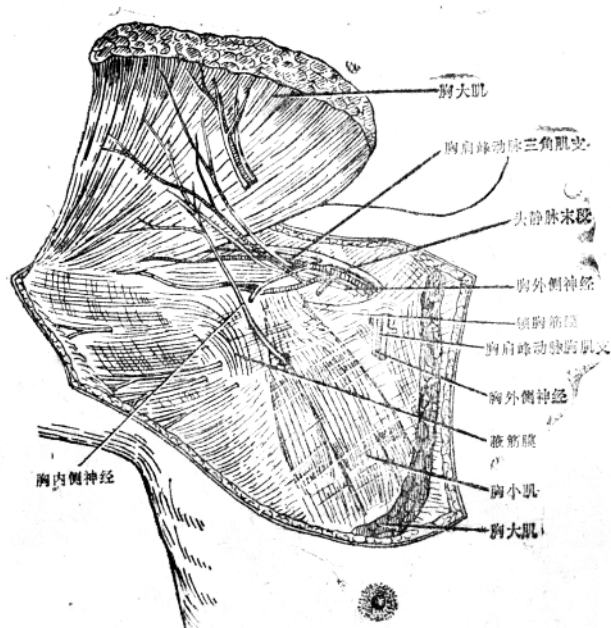


图1—3 锁胸筋膜

4.后壁 由肩胛下肌、大圆肌、背阔肌和肩胛骨构成。后壁上有三边孔通肩胛区、四边孔通三角肌区。**三边孔**trilateral foramen位于肱三头肌长头的内侧，此肌即为此孔的外侧界，上界为小圆肌和肩胛下肌，下界为大圆肌，孔内有旋肩胛血管通过。**四边孔**quadrilateral foramen位于肱三头肌长头的外侧，此肌即为此孔的内侧界，上界为小圆肌和肩胛下

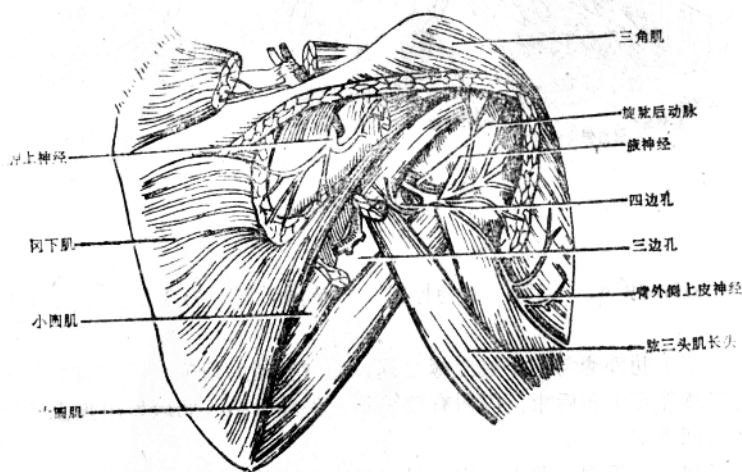


图1—4 三角肌区和肩胛区结构

肌，下界为大圆肌，外侧界为肱骨外科颈，孔内有腋神经和旋肱后血管通过（图1—4）。

5. 内侧壁 由前锯肌、上4肋骨及其间的肋间肌构成。**前锯肌** anterior serratus m. 为一宽大的扁肌，以8~9个肌齿起于第1~8或9肋骨，绕过胸廓外侧壁，经肩胛骨前面，止于其内侧缘和下角。主要作用是牵拉肩胛骨向前贴近胸廓，下部肌束协同斜方肌使肩胛骨下角旋外，助臂上举。此肌由胸长神经支配。

6. 外侧壁 由肱骨大、小结节之间的结节间沟及肱二头肌长、短头、喙肱肌构成。

（二）腋腔内容

主要有臂丛锁骨下部及其分支、腋动脉及其分支、腋静脉及其属支、腋淋巴结和蜂窝组织等（图1—5）。

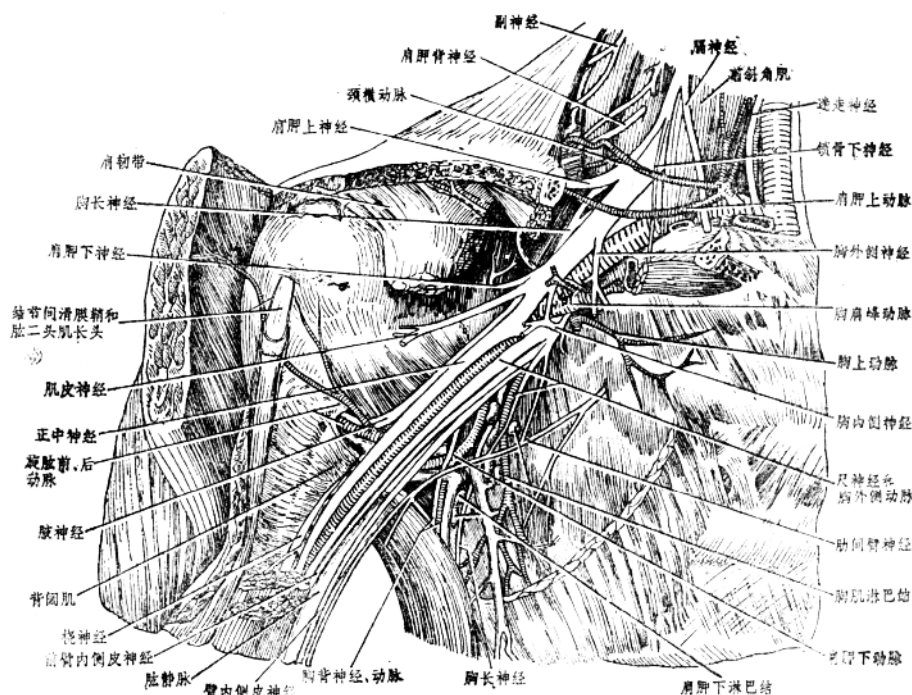


图1—5 腋腔内容

1. **腋动脉** axillary a. 以胸小肌为标志，将腋动脉划分为3段，各段主要毗邻关系及分支如下：

第1段位于第1肋外缘与胸小肌上缘之间。前方有锁胸筋膜，后方有臂丛内侧束和胸长神经，外侧有臂丛外侧束和后束，内侧有腋静脉及尖淋巴结。此段发出**胸上动脉**走向内侧，分布第1、2肋间隙前部。

第2段位于胸小肌深面。前方有胸小肌，后方有臂丛后束，外侧有臂丛外侧束，内侧有腋静脉和臂丛内侧束。此段发出**胸肩峰动脉**和**胸外侧动脉**。**胸肩峰动脉** thoracoacromial a. 穿

锁胸筋膜之后分为胸肌支、三角肌支和肩峰支，分布于胸大肌、胸小肌、三角肌和肩峰等处。**胸外侧动脉** lateral thoracic a. 沿胸小肌下缘走向前下方，分支分布于胸大肌、胸小肌、前锯肌和乳房等处。

第3段位于胸小肌下缘与大圆肌下缘之间。前方有正中神经内侧面根，后方有桡神经、腋神经和旋肱后血管，外侧有肌皮神经，^{正中神经外侧根和正中神经}内侧有尺神经、腋静脉和前臂内侧皮神经。此段发出**肩胛下动脉** subscapular a. 沿肩胛下肌下缘向后下方走行约2~3厘米，分为旋肩胛动脉和胸背动脉。**旋肩胛动脉**经三边孔至冈下窝。**胸背动脉**沿肩胛下肌下缘下行，分布于背阔肌和前锯肌等。腋动脉第3段还发出**旋肱前、后动脉**，分别绕肱骨外科颈前、后方，彼此吻合，分支分布于肩关节及邻近诸肌。旋肱后动脉较粗大，与腋神经伴行，穿经四边孔。

腋动脉第3段末端位置较浅，仅覆以皮肤和浅、深筋膜，是临床上显露腋动脉最方便之处。

2. **腋静脉** axillary v. 位于腋动脉的前内侧并将其部分覆盖，上肢外展时腋静脉紧贴于动脉前方。由于腋动、静脉被紧密包绕在腋鞘内，故外伤时易发生动、静脉瘘。腋静脉壁薄，压力低，管壁又愈着于锁胸筋膜，故损伤后经常处于开放状态，易发生空气栓塞。乳癌根治术时要保护好腋静脉主干。腋动脉各分支之伴行静脉均为腋静脉之属支，头静脉^常注入腋静脉。

3. **臂丛** brachial plexus 自颈外侧部进入腋腔后，已由6股组成内、外、后3束。各束初位于腋动脉第1段后外侧，后分别位于腋动脉第2段的内、外侧和后方，在腋动脉第3段周围已是臂丛发出的至上肢各部的神经。主要分支有：**外侧束**（颈5~7）发出的肌皮神经、胸外侧神经；**内侧束**（颈8~胸1）发出的尺神经、胸内侧神经、前臂内侧皮神经、臂内侧皮神经；内、外侧束共同发出的正中神经；**后束**（颈5~胸1）发出的桡神经、腋神经、肩胛下神经、胸背神经；以及由臂丛锁骨上部发出的胸长神经等，均已于解剖方法一节内叙述。

4. **腋鞘** axillary sheath 由颈部的椎前筋膜向下外方延续包绕腋血管和臂丛构成，亦称**颈腋管**。锁骨下部臂丛麻醉即将麻醉剂注入此鞘内。颈部椎前间隙脓肿，可沿锁骨下血管和腋鞘蔓延到腋腔内，形成腋腔脓肿。

5. **腋淋巴结** axillary lymph nodes 约20~30个，接受乳房、胸壁、脐以上腹壁和上肢等处来的淋巴管。按存在部位，可将腋淋巴结分为互相连续的五群（图4-4）。

（1）**胸肌淋巴结**（前群）：存在于胸大肌深面、胸小肌下缘处的前锯肌表面，沿胸外侧血管和胸长神经排列，收纳乳房大部、上肢、胸前外侧壁和脐以上腹壁的淋巴管。

（2）**外侧淋巴结**（外侧群）：沿腋静脉远侧段排列，收纳上肢的浅、深淋巴管。

（3）**肩胛下淋巴结**（后群）：沿肩胛下血管和胸背神经排列，收纳背部、肩胛区和胸后壁的淋巴管。

（4）**中央淋巴结**（中央群）：是最大的一群，位于腋腔内各神经、血管之间的蜂窝组织中，收纳上述三群的淋巴输出管，此群的输出管则注入尖淋巴结。

（5）**尖淋巴结**（内侧群或尖群）：存在于锁胸筋膜深面，沿腋静脉近侧段排列，收纳其他各群淋巴结的输出管和乳房上部的淋巴管，其输出管汇合成锁骨下干，右侧者多注入右淋巴导管，左侧者多注入胸导管。尖淋巴结肿大时，锁骨下窝可出现丰满现象。

四、临床要点

1. 锁骨骨折 锁骨中1/3段易发生骨折。

骨折后，近折段因受胸锁乳突肌牵引而向后上方移位，远折段因受上肢重力和胸大肌、背阔肌及斜方肌牵引而向前下内方移位（图1—6）。锁骨深面的大血管和臂丛，因有锁骨下肌的保护，一般不致受损。

2. 乳癌根治术应注意的腋腔结构 施行乳癌根治术时，要切断、结扎腋静脉的许多属支，但要保护好腋静脉主干和头静脉末段。因为腋静脉外伤后发生空气栓塞；当腋静脉或肱静脉血流受阻时，头静脉是上肢静脉血回流的唯一侧支循环通路。乳癌根治术中清除腋淋巴结时，还容易损伤胸长神经。该神经损伤后前锯肌出现瘫痪，此时患侧上肢不仅不能高举过头，肩胛骨不能紧贴胸廓，反而下角和内侧缘翘起，称为“翼状肩”。胸背神经在乳癌根治术中也较易受损，伤后可出现上肢后伸无力症状。

3. 腋神经损伤 腋神经从臂丛后束发起后穿四边孔，绕肱骨外科颈分布于三角肌和臂外侧上部皮肤。当肱骨外科颈骨折、肩关节脱位或使用腋杖不当时，均可导致腋神经损伤，结果发生三角肌瘫痪，臂不能外展，臂外侧上部皮肤感觉丧失。如果时间过久，三角肌萎缩，可形成“方形肩”。

4. 腋路臂丛阻滞麻醉 适用于臂下部以下的某些手术。患者仰卧，臂处于外展、旋外、屈肘位。术者以左手食指扪及腋动脉搏动明显处，于搏动点的上、下方将注射器针头经皮刺入腋鞘内，但不能刺破血管。向腋动脉上方注药，麻醉肌皮神经、正中神经；向腋动脉下方注药，麻醉尺神经、桡神经、前臂内侧皮神经等。臂丛麻醉也可在腋动脉第2段周围进行，阻滞臂丛各束，或者在斜角肌间隙内阻滞臂丛各根。

5. 臂丛损伤 臂丛的上位各神经根受到牵拉而致损伤时，称为Erb-Duchenne麻痹，主要是颈5、6根受损，可引起三角肌等肩带肌瘫痪，也可有肱肌和肱二头肌麻痹，因而患肢悬垂于躯干侧方，臂不能外展，前臂旋前，手掌朝后。臂丛下位神经根（主要是胸1）损伤时，出现Klumpke麻痹，主要体征是环、小指掌指关节过伸，指关节屈曲，呈“爪形手”。这是由于各指的伸肌止于近节指骨，仅可伸掌指关节，而指浅、深屈肌分别止于中、远节指骨，可屈指关节的缘故，而环、小指的固有肌多已瘫痪。

（王根本）

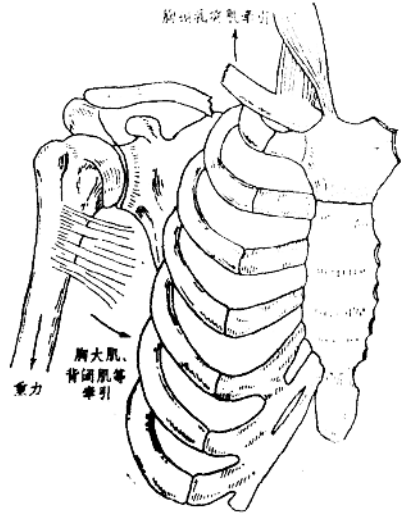


图1—6 锁骨骨折错位