

国家高等学校精品课程教材

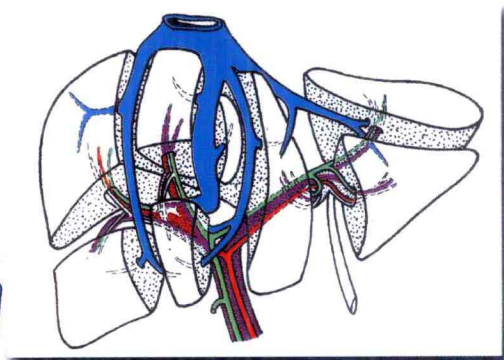
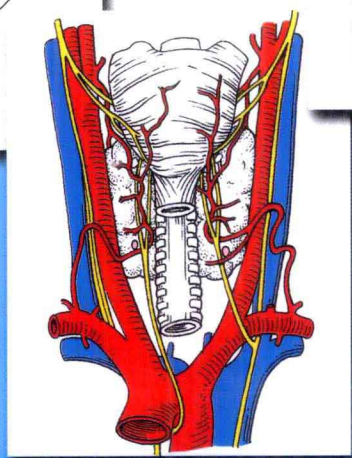
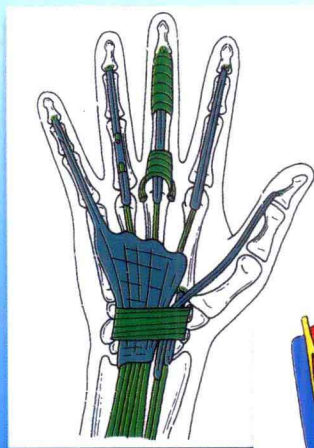
中国科学院教材建设专家委员会规划教材

供临床、预防、基础、口腔、麻醉、影像、药学、检验、护理、法医等专业使用

局部解剖学

双语版

刘执玉 主编



科学出版社

国家高等学校精品课程教材
中国科学院教材建设专家委员会规划教材

供临床、预防、基础、口腔、麻醉、影像、药学、检验、护理、法医等专业使用

局部解剖学

双语版

主 编
副 主 编

刘执玉
(按姓氏笔画排序)
丁自海 田 铨 杨桂姣
李启华 李瑞锡 汪华侨
金昌洙 夏玉军 徐旭东
盛瑶环 蒋吉英

参编人员

(按姓氏笔画排序)
丁自海 南方医科大学
丁兆习 山东大学
王岱君 潍坊医学院
田 铨 山东大学
巩念明 泰山医学院
吕 华 山西医科大学
刘执玉 山东大学
刘学政 辽宁医学院
孙臣友 温州医学院
孙晋浩 山东大学
孙善全 重庆医科大学
杨桂姣 山西医科大学
李启华 赣南医学院
李若葆 潍坊医学院
李瑞锡 复旦大学
吴 琦 山东大学
汪华侨 中山大学
张卫国 山西医科大学
张 静 山东大学
陈学洪 赣南医学院
朱丽评 李贵宝 宋 涛 尹群生 田广平

陈胜国 中山大学
金昌洙 滨州医学院
周庭永 重庆医科大学
武 赞 山西医科大学
赵云鹤 山西医科大学
赵振美 泰山医学院
夏玉军 青岛大学
钱学华 重庆医科大学
徐旭东 济宁医学院
高 波 济宁医学院
郭旭方 山西医科大学
黄 飞 滨州医学院
盛瑶环 赣南医学院
阎文柱 辽宁医学院
扈燕来 山东大学
蒋吉英 潍坊医学院
景爱红 济宁医学院
温传耀 山东大学
滕诚毅 牡丹江医学院

制 图

科学出版社

北 京

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303(打假办)

内 容 简 介

本书内容既体现严格的基础理论、基本知识、基本技能训练,又加强思想性、科学性、先进性、启发性和适用性。本书突出5年制教学特点,兼顾5年制学生外语水平及教师水平,本着实事求是的原则,英文篇幅结构适中为度,达到实用性与科学性密切结合。本书内容既突出对学生的创新意识和创新能力的培养,又训练、培养学生的专业英语能力。

本书适合医药院校5年制本科生使用,也可供本科与同等学历的学生考研、执业医师资格考试使用。

图书在版编目(CIP)数据

局部解剖学:双语版 / 刘执玉主编. —北京:科学出版社,2010

(国家高等学校精品课程教材·中国科学院教材建设专家委员会规划教材)

ISBN 978-7-03-029817-1

I. 局… II. 刘… III. 局部解剖学-双语教学-高等学校-教材-汉、英
IV. R323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 251432 号

责任编辑:胡治国 / 责任校对:钟 洋

责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京天时彩色印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年3月第一版 开本:850×1168 1/16

2012年3月第一次印刷 印张:15

字数:518 000

定价:59.80元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

人体解剖学是临床医学重要基础学科,特别是局部解剖学在临床有关手术相关学科,如外科、妇产科、眼科、神经科、小儿外科及耳鼻咽喉科等中,其重要性更不言而喻。局部解剖学研究重点不仅是人体各部位、器官的形态、结构学,更重要的是有关结构、器官的比邻关系,内容繁杂,难以记忆,其学习难度,教与学者均有目共睹。本人牵头编写的这部《局部解剖学》(双语版)教材,主要采用实地解剖学照片插图,其中一些难于记忆,在标本上照片不宜显现的难点,则用绘画插图表示,文字力求简要,突出学习重点,试图希望克服过去教科书的缺点,克服学生学习中的这些困难,达到提高教学效果的目的。

本教材按局部分章,根据具体内容全书分为8章,采用标本图和线条示意图穿插编排,或主、副图结合,以更准确地突出要显示的内容。图中注字原则以教学大纲中要求掌握的内容为主线,使局部解剖学真正做到易教易学。

参加本教材编写的山东大学、复旦大学、中山大学、南方医科大学的人体解剖学教研室,均为国家级重点学科,有雄厚的师资力量,有一流的陈列标本,有丰富的教材编写经验;另外参加编写的青岛大学、重庆医科大学、山西医科大学、潍坊医学院、泰山医学院、滨州医学院、济宁医学院等,也曾经是卫生部或省级重点发展学校,这些学校的解剖学教师常年在教学第一线,他们有丰富的教学经验,翔实的实地解剖学基础,踏实的实地局部解剖学知识,为本教材的编写打下了良好的基础。精美的实地解剖标本照片图为本教材增光添彩,成为我国第一部以实地解剖标本照片为主的双语教材。

本教科书在编写过程中,重点参考了复旦大学上海医学院彭裕文教授主编的全国规划教材《局部解剖学》(第5版),同时也参考了钟世镇院士,李瑞祥教授,丁白海教授等相关的教科书及解剖学图谱,结合诸作者多年的教学实践,使全书内容丰富,重点突出,图文并茂。为了使局部解剖学尽可能地接近临床,适于作为临床医生的参考,突出体现针对性和实用性,增加了部分临床要点内容。重点内容用双语表示,插图的名词双语标注,有利于学习者对重要结构英语词汇的掌握和双语教学的需要。

各位作者都是在繁重的教学、科研工作中抽时完成各自的编写任务,由于编写时间有限,标本选材和制作周期长,尽管做了很大的努力,部分标本图质量可能仍不尽人意,难能全面适应教学者的要求。希望读者提出宝贵意见和建议,以便再版时修正。

刘执玉

2010年6月

目 录

前言

绪论	(1)
----------	-----

第1章 下肢	(5)
--------------	-----

第一节 概述	(5)
第二节 臀部	(7)
第三节 股部	(10)
第四节 膝部	(18)
第五节 小腿部	(21)
第六节 踝与足部	(25)
第七节 下肢的解剖操作	(28)

第2章 上肢	(34)
--------------	------

第一节 概述	(34)
第二节 肩部	(36)
第三节 臂部	(44)
第四节 肘部	(48)
第五节 前臂部	(49)
第六节 腕和手	(51)
第七节 上肢的解剖操作	(60)

第3章 头部	(66)
--------------	------

第一节 概述	(66)
第二节 颅部	(69)
第三节 面部	(76)
第四节 头部的解剖操作	(84)

第4章 颈部	(87)
--------------	------

第一节 概述	(87)
第二节 颈部的层次结构	(89)
第三节 颈前区	(92)
第四节 胸锁乳突肌区及颈根部	(101)
第五节 颈外侧区	(106)

第六节 颈部淋巴结	(109)
-----------------	-------

第七节 颈部的解剖操作	(110)
-------------------	-------

第5章 胸部	(116)
--------------	-------

第一节 概述	(116)
第二节 胸壁	(117)
第三节 膈	(122)
第四节 胸膜和胸膜腔	(124)
第五节 肺	(126)
第六节 纵隔	(130)
第七节 胸部的解剖操作	(142)

第6章 腹部	(146)
--------------	-------

第一节 概述	(146)
第二节 腹前外侧壁	(148)
第三节 结肠上区	(158)
第四节 结肠下区	(176)
第五节 腹膜后隙	(182)
第六节 腹部的解剖操作	(189)

第7章 盆部与会阴	(195)
-----------------	-------

第一节 概述	(195)
第二节 盆部	(196)
第三节 会阴	(210)
第四节 盆腔的解剖操作	(219)
第五节 会阴部的解剖操作	(220)

第8章 脊柱区	(222)
---------------	-------

第一节 概述	(222)
第二节 层次结构	(223)
第三节 脊柱区的解剖操作	(230)

参考资料	(233)
------------	-------

绪 论

一、局部解剖学的定义、研究范畴及应用意义

局部解剖学 Regional Anatomy 是重点研究人体的局部分区、各区域内的形态结构、层次和毗邻关系的科学。研究的主要内容包括人体各个局部由浅入深的层次结构,各区域内内容的位置及相互关系,神经、血管、淋巴管的分部规律,重要结构的体表定位等。

局部解剖学是人体解剖学的重要分科之一,是临床医学的重要基础课程,特别对临床相关手术学科,如各外科、妇产科、神经影像学科等,有特别重要的实际应用意义。局部解剖学是一门实践性很强的学科,要通过实地尸体解剖,认真观察,才能更深刻的认识人体各局部的结构关系,从而为进一步学习临床课程,奠定扎实的基础,要成文一名好的临床医生,学好局部解剖学尤为重要。

二、局部解剖学的学习方法与要求

(一) 理论联系实际

局部解剖学的学习一般都在系统解剖之后,这两门解剖课程的理论学习,都要密切联系实际,包括自身机体的活标本的观察、识别、体会。尸体标本的解剖学习,既要动脑,又要动手,从中好好地掌握人体各器官解剖结构、位置关系、变异情况等。学习中注重理论联系实际,形态结构、功能特征、位置与层次关系,为学好临床医学的各学科打下坚实的基础。

(二) 做好课前预习

学习局部解剖学要与系统解剖学的知识密切联系起来,叫做“温故而知新”。在上课之前,首先对本课要学习的内容结合系统解剖学的知识给予预习,如局部肌肉、神经、血管的起点,走行、分支、分布,器官的形态特点和位置毗邻关系等,将有关系统解剖学的知识内容,横向联系、组合于局部的结构之中。这样就能做到理论学习心中有数,实地操作有的放矢。课前做了认真预习,课中会收到事半功倍

的良好效果。

(三) 重视解剖操作

局部解剖学的学习主要是以实地尸体解剖为主,从实地解剖过程中获取感性认识。认识机体各个部位的定位与功能关系。学生要特别重视尸体解剖,并要积极争取亲手操作的机会,实地解剖操作是提高学生基本技能,培养做临床医生的兴趣,积极性的重要手段之一。透过解剖实践,培养灵巧自如的操作方法,洞视入微的观察能力。为培养基础知识扎实、基本技能翔实,科学态度严谨的高素质医生打下良好的基础。

(四) 严格操作步骤和认真观察识别

解剖操作的每一步骤都经过多代解剖学家精心设计的,具有严格的科学性,多按照“连续层次解剖法”设计的解剖步骤,一方面会最大限度地减少对尸体标本的破坏,另一方面又会保证先后显露,观察局部重要器官结构的完整性,并可保证多次反复观察的目的,故此严格规范操作步骤,按照章节的解剖方法和教师的指导意见进行尸体解剖操作,是解剖操作成功的关键。

进行解剖时,每个小组要合理分工,通力合作,积极参与,轮流操作。并且每进行一个操作步骤,要做到目的明确,手法得当,不可盲目从事,更不要擅自超出要求的解剖范围,破坏解剖结构。小组之间在教师指导下,及时交流情况,注意解剖中出现的变异。尸体标本来之不易,要爱护标本,严禁乱切乱划,每次解剖课结束时,各组要按照“查、认、定”的方法,认真将本课堂所做的解剖内容讨论、复习一遍,加强记忆。“查”是指检查解剖出的结构名称、部位、形态一一检查一遍;“认”是要确认局部的主要解剖结构、部位,特别要辨认周围容易混搅的结构关系;“定”是指对重要结构的确定位置记忆牢固。

三、常用的解剖器械及其使用方法

进行尸体解剖操作以前,应首先准备好解剖器械。常用的器械包括解剖刀、解剖镊、拉钩、肋骨剪、咬骨钳与椎管锯等。

想提高解剖操作的效果和工作效率,必须保持解剖刀、解剖剪和肋骨剪等的锋利,俗话说,“工欲善其事,必先利其器”。每当解剖操作完后,要把所有用过的解剖器械擦拭干净,并妥为保存,以防生锈,并注意防止刀尖和刀刃受到损坏。

1. 解剖刀 是解剖过程中的最常用的器械,目前应用的解剖刀,一般由刀柄和刀片两部分组成。持刀的方式有两种(Fig. 1):①执弓法:用拇、中和环指捏持刀柄,示指安于刀背。②执笔法:用拇、示、中指捏持刀柄的前部,如执笔写字姿势。

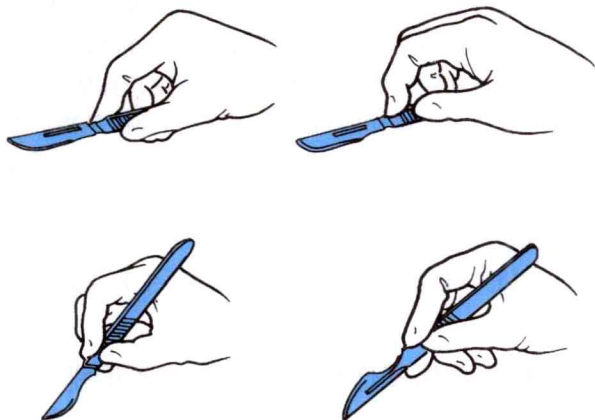


Fig. 1 解剖刀持法 Scalpel knife law

2. 解剖镊 有无齿和有齿两种。无齿的镊用于夹持和分离血管、神经和肌肉等;有齿的镊用于夹持皮肤或坚韧的组织结构,不可用于夹持血管、神经和肌肉等容易被损坏的组织结构。一般说来右手持解剖刀,左手持解剖镊,也可以两手同时持解剖镊,分离血管和神经等结构。使用解剖镊一般采用执笔式,不可用力旋扭,以免镊齿对合不良(Fig. 2)。

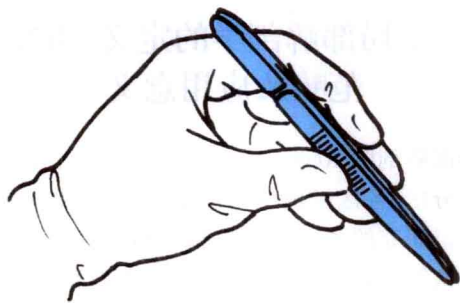


Fig. 2 解剖镊持法 Anatomy tweezer law

3. 解剖剪 解剖剪的尖有尖头和圆头之分,也有一尖一圆的。按需要选择使用。圆头解剖剪一般用于剪开组织,剪断神经、血管,也可以用于撑开和分离组织。一尖一圆的或箭头的直剪,常常用于剪线或拆线(Fig. 3)。



Fig. 3 解剖剪(血管钳)持法 Anatomical cut law

4. 拉钩 有宽窄、深浅、弯曲度各不相同的多种类型。一般用于牵拉、暴露和固定结构用,以利于解剖操作显露深层结构。

另外一些常用解剖器械如肋骨剪是作为剪断肋骨用,椎管锯用于打开椎管,有时用弓形锯锯开颅骨,用咬骨钳咬断骨及修整骨的断端等。

四、解剖操作的具体要求

1. 端正学习态度 局部解学是做临床医生前的必修课。认真进行尸体解剖实地操作是学习局部解剖学的最重要和最有效的途径。临床专业学生要特别重视尸体解剖操作,要不怕脏、不怕累、不怕异味刺激,做到勤动手,多动脑,善于观察辨认。课中注意团结协作,加强讨论,认真总结,充分利用好尸体标本,

努力学习好局部解剖学,为做一个好临床医生打下良好的基础。

2. 做好课前预习 预习是保证解剖操作顺利进行,提高课堂教学效果的重要步骤。每次解剖操作之前,要认真阅读教材的文字和插图,复习系统解剖学的相关章节知识与解剖图,准备好必须使用解剖器械,了解将要解剖内容的重点、难点和大致的解剖顺序,做到心中有数。

3. 严格解剖操作 严格的解剖操作是保证解剖质量和学好局部解剖学的必要前提。要严格按照教师和教材规定的解剖步骤和操作要求进行操作。要解剖清楚,暴露充分,不可盲目切割,任意行事。

4. 仔细观察辨认 解剖结构的观察、辨认、记忆,是学习局部解剖学的根本目的。要边解剖,边观察,注意辨认,并理论联系实际进行思考,最终达到记忆深刻。

在解剖操作过程中,常常发现与某些结构与教科书的文字描述或图谱显示有不同之处,这是由于我们的教科书常常是有章节篇幅所限,没有反映出的变异或畸形。变异是指由于人体的个体发育出现的局部结构的差异,往往对外观和功能影响不大;畸形是指个体器官或组织出现的异常形态和结构,畸形的出现应该说对机体外观或功能多有严重的影响,这种情况在尸解中出现率极低。某些变异(如血管的起点、行径和分支类型)和畸形(如先天性心血管畸形)多具有重要的临床意义。所以,在解剖过程中,当发现变异和畸形,不要轻易放过,要报告老师,组织同学一起观察,开展讨论,抓住不可多得的学习和提高自己的机会。

五、不同结构的解剖方法

(一) 皮肤

一般在被解剖标本的皮肤上拟先划出切口的部位,用刀尖背划一线痕。再沿此痕迹将解剖刀的刀尖与皮肤成直角刺入。手感抵抗力突然减小时,表示刀尖已经抵达浅筋膜,应即将刀刃倾斜呈 45° 角,持稳解剖刀,切开皮肤。注意切皮要浅,避免损伤皮下结构。

用有齿解剖镊牵起皮肤的一角,用解剖刀在真皮与皮下组织之间,切断皮肤下的致密结缔组织,剥离皮肤,掀起皮片,然后解剖皮下较重要的结构。如果不需要解剖和观察皮下结构,可以将皮肤和皮下组织一并掀起,直接暴露深筋膜(Fig. 4)。

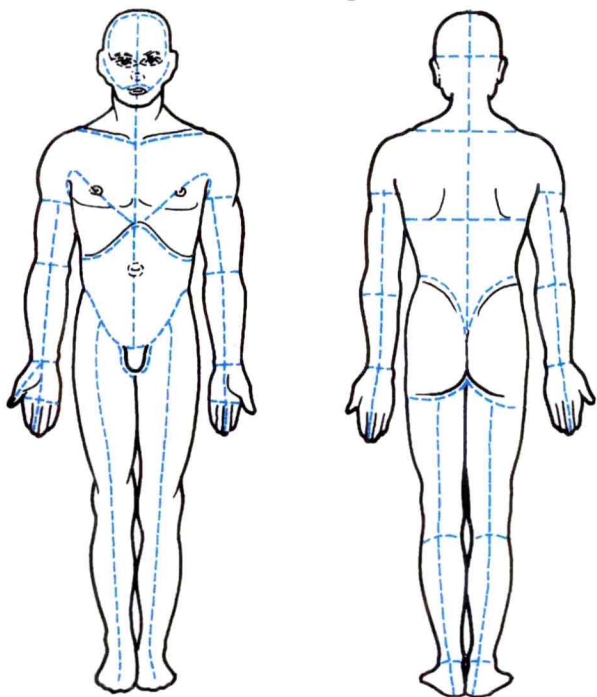


Fig. 4 人体解剖常用皮肤切口 Human anatomy of the common skin incision

(二) 皮下组织

皮下组织内的主要解剖结构是皮神经、浅静脉、浅动脉和淋巴管。

皮神经多先在浅筋膜的深处潜行,逐渐分支、变细、浅出。沿其走向剖查,可追至其神经末梢。

浅静脉和浅动脉位于浅筋膜中,切开皮下结缔组织,可暴露之,观察其经过部位。

浅筋膜内有浅淋巴管,某些部位有淋巴结分布,如在肢体的屈曲部位。分开皮下结缔组织,可找到微细的淋巴管和淋巴结,淋巴结一般在腋窝、腹股沟、颈部可以找到。推开淋巴结周围的结缔组织,可见与淋巴结相连的输入与输出淋巴管。

保留需要继续观察的皮神经、浅静脉、浅动脉和淋巴结等结构,将不重要的结构连同皮下结缔组织一起全部修去,暴露出深筋膜。

(三) 深筋膜

可用有齿解剖镊将深筋膜提起,将解剖刀的刀刃要平贴肌肉表面,与肌纤维的方向一致,切除深筋膜。人体各部位的深筋膜的厚薄、坚韧程度差异较大,如四肢与背部的深筋膜厚而致密;躯干的大部分深筋膜与深面的肌肉结合牢固,某些部位的深筋膜作为肌肉的起点或形成腱鞘等,要根据情况予以切除或部分切除。在头颈和四肢的一些部位,深筋膜还形成血管神经鞘、筋膜隔和支持带等重要结构,解剖时需要特别小心,勿伤及其包括的重要结构。

(四) 肌

肌的解剖需要做到暴露清楚,有利于观察。要注意修出肌的边界,去除肌表面的结缔组织,达到能清楚观察肌的位置、形态、起止以及肌纤维的方向、肌腹和肌腱的配布,血管和神经的分布。并注意理解该部位肌的作用。

有时为了观察深处的结构,需要将肌切断。此时应注意断端尽量整齐,营养和支配肌的血管和神经尽量保持完整。

(五) 血管、神经

通过解剖操作,认清血管、神经的起始、行径、分支和分布范围。解剖中注意暴露并保护重要的血管和神经不受损坏。解剖先从粗大的血管和神经开始,由近及远、由粗到细、仔细剖查,直到进入器官为止。操作应该以钝性分离为主,先用刀尖沿血管和神经的走向,划开包绕它们的结缔组织。然后,用无齿的解剖镊提起血管或神经,沿其两侧,用刀尖的背面或解剖镊作钝性分离。清除血管或神经周围无用的结构,

在直视下小心进行。去除较粗大的静脉,一般事先分别作双重结扎,在结扎线之间剪断之。

(六) 浆膜腔的探查

探查浆膜腔是为了体会和了解其位置、形态、境界、毗邻和大小。人体内有胸膜腔和腹膜腔等形态各异、大小不同的腔隙。

这些腔隙易发生感染,可引起积液、癌转移扩散的部位。探查浆膜腔的主要方法是:切开浆膜的隔壁以后,用手指或手伸入浆膜腔,按一定的程序仔细探查浆膜腔的各个部分,特别是壁层和脏层的各个部分及其相互移动和反折处。如果遇到尸体的浆膜腔内有明显的粘连,可以用手指小心钝性分离以后再探查;如果遇到有的浆膜腔内液体较多,影响探查,应该用电吸引器将它吸除以后再进行探查。

(七) 脏器

脏器分布于头、颈、胸、腹、盆各部位。可以分为

空腔脏器和实质型脏器两类。实质型脏器又分为叶性结构,如肺、肝、睾丸等;非分叶性结构,如卵巢。实质型脏器的血管、神经和功能性管道一般集中某个部位进出,进出之处称为“门”。

解剖脏器首先要原位暴露脏器,观察其位置、表面形态、浆膜配布、毗邻关系和体表投影,然后再解剖暴露血管和神经,必要时切断血管、神经和功能管道等固定装置,整体取下脏器,进行进一步解剖观察,达到清楚地暴露、观察脏器的形态、位置、毗邻和内部结构,探查其血管和神经的分布的目的。

(八) 骨

骨组织比较坚硬,肋骨需要用肋骨剪剪断,椎管要用椎管锯打开,颅骨可用钢丝锯或弓形锯锯开,用咬骨钳可咬断骨和修整骨的断端。

(刘执玉)

第 1 章 下 肢

第一节 概 述

人体四肢结构的配布是:以骨骼为支架,以关节为枢纽,肌肉按关节运动轴排列,包在骨筋膜鞘内,血管神经穿行其间。

上、下肢的功能不同,其形态结构也有所差异。与上肢相比,下肢除具有运动功能外,还可维持身体直立和支持体重。故下肢骨骼粗大,骨连接的构造复杂,关节面宽,辅助结构多而坚韧,稳定性大于灵活性,肌肉及深筋膜也较发达。

The structural arrangement of the upper and lower limbs of the human body is that the skeleton provides the framework for the body, the joints act as pivots and the muscles are arranged in the axis of the joint movement. The muscles are enclosed in the osseofascial sheath through which blood vessels and nerves pass.

There are many differences in the shape, structure and function. Compared with the upper limb between the upper and lower limbs, in addition to movement, the major functions of the lower limb are to maintain a standing position and to support the weight of the body. So the skeleton is more massive, the construction of the articulations is more complex, the articular surfaces are broader, the accessory structures of the joints are more numerous and tougher, and the stability of the joints is superior to the flexibility in the lower limb than in the upper limb. The muscles and the deep fascia of the lower limb are stronger than those of the upper limb.

一、境界与分区

Boundary and Division

下肢上端与躯干相连。前方借腹股沟与腹部分界,外侧和后方以髂嵴及髂后上棘至尾骨尖的连线与腰、骶尾部分界,内侧以会阴股沟与会阴部分界。

下肢全长可分为臀、股、膝、小腿、踝和足等部。除臀部外,其余各部又分为若干区。

The lower limb lies adjacent to the outer surface of the pelvis and the lower end of the anterior abdominal wall. The superior end of the lower limb connects with the trunk. It is separated from the abdomen, waist, sacrococcygeal region and perineum by a continuous line.

二、表面解剖

Surface Anatomy

(一) 体表标志 Superficial Landmarks (Fig. 1-1)

1. 臀部和股部 **gluteal region and thigh** 可扪及髂嵴 **iliac crest** 全长及其前、后端的髂前上棘 **anterior superior iliac spine** 和髂后上棘 **posterior superior iliac spine**。髂前上棘后上方约 5~7cm 处为向外隆起的髂结节 **tubercle of iliac crest**, 髂结节下方约 10cm 处可触及股骨大转子 **greater trochanter**。屈髋时,臀下部内侧可摸到坐骨结节 **ischial tuberosity**。腹股沟内侧端的前内上方可扪及耻骨结节 **pubic tubercle**。两侧耻骨结节连线中点稍下方为耻骨联合 **pubic symphysis** 上缘。

2. 膝部 **knee** 前面可扪及髌骨 **patella** 及其下方连接的髌韧带 **patellar ligament**。髌韧带下端止于胫骨粗隆 **tibial tuberosity**。髌骨两侧可分别触及股骨内、外侧髁 **medial and lateral condyles of femur** 和胫骨内、外侧髁 **medial and lateral condyles of tibia**。股骨内、外侧髁侧面最突出部为股骨内、外上髁 **medial and lateral epicondyles of femur**, 股骨内上髁上方的小隆起为收肌结节 **adductor tubercle**。屈膝时,膝后方可摸到外侧的股二头肌腱 **tendon of biceps femoris** 和内侧的半腱肌、半膜肌腱 **tendons of semitendinosus and semimembranosus**。

3. 小腿 **leg** 前面为纵行的胫骨前缘 **anterior border of tibia**。胫骨粗隆后外方可扪及腓骨头 **fibular head** 及其下方的腓骨颈 **neck of fibula**。

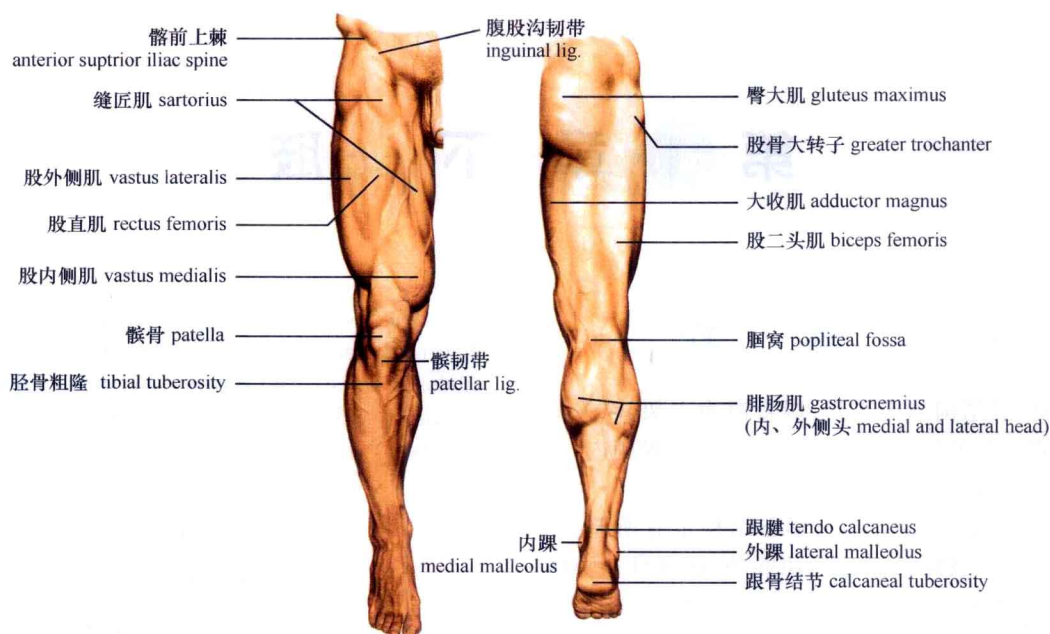


Fig. 1-1 下肢的体表标志 Superficial landmarks of lower limbs

4. 踝与足 ankle and foot 踝部两侧可看到和摸到内、外踝 medial and lateral malleolus, 后方可扪及跟腱 tendo calcaneus。跟腱下方为跟骨结节 calcaneal tuberosity。足内侧缘中部稍后处有舟骨粗隆 tuberosity of navicular bone, 外侧缘中部有第五跖骨粗隆 tuberosity of fifth metatarsal bone。

(二) 体表投影 Superficial Projection

1. 臀上动脉与神经 superior gluteal artery and nerve 出盆点的投影位于髂后上棘与股骨大转子尖连线的中、内 1/3 交点处。

2. 臀下动脉与神经 inferior gluteal artery and nerve 出盆点的投影位于髂后上棘与坐骨结节连线的中点处。

3. 坐骨神经 sciatic nerve 自髂后上棘与坐骨结节连线中点的外侧 2~3cm 处, 经坐骨结节与股骨大转子连线中点的内侧, 至股骨内、外侧髁之间的中点, 上述 3 点的连线为坐骨神经的投影。

4. 股动脉 femoral artery 屈髋并稍外展、旋外时, 从髂前上棘与耻骨联合连线的中点引一条至股骨收肌结节的直线, 该线的上 2/3 段为股动脉的投影。

5. 腘动脉 popliteal artery 自股后中、下 1/3 交界线与股后正中线交点内侧约 2.5cm 处至腘窝中点的连线为斜行段的投影。从腘窝中点至腘窝下角的连线为垂直段的投影。

6. 胫前动脉 anterior tibial artery 胫骨粗隆和腓骨头连线的中点与内、外踝经足背连线的中点, 两点之间的连线为胫前动脉的投影。

7. 胫后动脉 posterior tibial artery 自腘窝下角

至内踝与跟腱内侧缘连线的中点, 二者之间的连线为胫后动脉的投影。

8. 足背动脉 dorsal artery of foot 由内、外踝经足背连线的中点至第 1、2 跖骨底之间的连线为足背动脉的投影。

(三) 颈干角及膝外翻角 Angle of Neck-shaft, Anteversion and Knock-knee

1. 颈干角 angle of neck-shaft 股骨颈与股骨体长轴之间向内侧开放的夹角称颈干角, 成人正常约 127° ($125^\circ \sim 130^\circ$)。大于此角为髋外翻; 小于此角为髋内翻 (Fig. 1-2)。

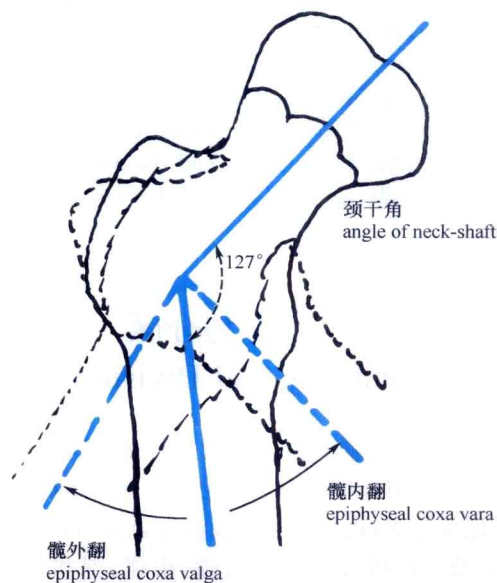


Fig. 1-2 股骨颈干角示意图 Diagram of femoral collodiaphyseal angle

治疗股骨颈骨折或转子间骨折时,应注意恢复正常的颈干角,否则将影响髋关节的活动和行走步态。

2. 膝外翻角 angle of knock-knee 股骨体长轴线与胫骨长轴线在膝关节处相交,形成向外侧开放的夹角,正常约 170° ,其补角称膝外翻角,男性略小于女性。若外侧夹角 $<170^\circ$ 为膝外翻,呈“X”形腿; $>170^\circ$ 为膝内翻,呈“O”形腿或“弓形腿”(Fig. 1-3)。

Angle of neck-shaft: The neck of the femur connects the head with the shaft of the femur, and with the latter forms an angle opening medialward, normally approximately 127° (125° - 130°).

Angle of knock-knee: The axis of the shaft of the femur and the one of the tibia cross at the knee joint, and form an angle opening lateralward, normally approximately 170° , whose supplementary angle is called the angle of knock-knee.

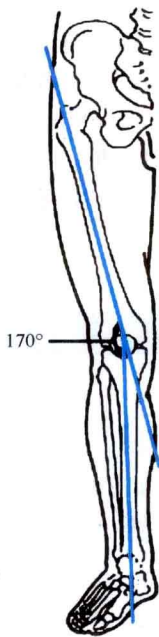
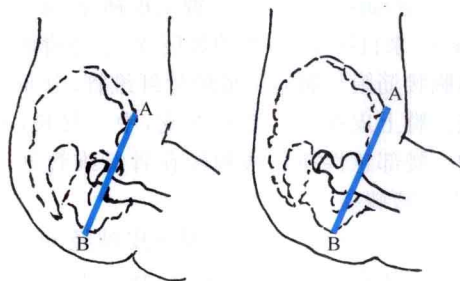


Fig. 1-3 膝外翻角 Angle of knock-knee

(四) 对比关系 Contrastive Relationship

髋关节后脱位和股骨颈骨折时,股骨大转子可向上移位,使骨性标志间的正常位置关系发生变化,这些变化有助于临床对疾病的诊断。常用的对比关系如下:

1. Nelaton 线 侧卧位,屈髋 $90^\circ \sim 120^\circ$ 时,坐骨结节与髂前上棘的连线称 Nelaton 线,又称髂坐线。正常时此线恰好通过股骨大转子尖。髋关节后脱位或股骨颈骨折时,大转子尖可移至此线的上方 (Fig. 1-4)。



正常 normal

异常 abnormal

Fig. 1-4 Nelaton 线示意图 Diagram of Nelaton line

2. Schoemaker 线和 Kaplan 点 仰卧位,两下肢伸直并拢,使两侧髌前上棘处于同一水平面时,两侧大转子尖与髌前上棘的连线称 Schoemaker 线,又名髌转线。正常时两线在腹壁的延长线相交于脐或脐以上的前正中线上,相交点称 Kaplan 点。髋关节后脱位或股骨颈骨折时,此点移至脐下并偏向健侧。

3. Bryant 线和 Bryant 三角 又称髌股线和髌股三角。仰卧位,由髌前上棘向床面引一垂线 (A),自大转子尖绘一线与此线垂直,即 Bryant 线 (B),正常长约 5cm,再从大转子尖至髌前上棘画一线 (C),此 3 线构成的三角称 Bryant 三角。髋关节后脱位或股骨颈骨折时, Bryant 线短于健侧。

第二节 臀 部

一、境 界

Boundary

臀部为髋骨后外侧面近似方形的区域。上界为髂嵴,下界为臀沟,内侧界为髂后上棘至尾骨尖的连线,外侧界为髌前上棘至股骨大转子的连线。

二、浅层结构

Superficial Layer Structure

(一) 皮肤与浅筋膜 Skin and Superficial Fascia

因经常承受体重的压力,皮肤较厚,有丰富的皮脂腺和汗腺。浅筋膜发达,为富含纤维的脂肪组织,女性明显多于男性,厚度个体差异较大。后下部厚而致密,形成脂肪垫,人取坐位时,身体的重量便压在脂肪垫上。浅筋膜中含有浅血管、浅淋巴管和皮神经。

(二) 皮神经 Cutaneous Nerves

臀部的皮神经有 4 组。

1. 上组 superior group 臀上皮神经superior clunial nerves 来自第1~3腰神经后支,于竖脊肌外侧缘处穿出胸腰筋膜与髂嵴形成的骨纤维管,分布于臀上部皮肤。臀上皮神经一般有3支,中支最长,有时可达臀沟。腰部急性扭伤或神经在骨纤维管处受卡压时,可引起腰腿痛。

2. 下组 inferior group 臀下皮神经inferior clunial nerves 为股后皮神经的分支,在臀大肌下缘中份穿出深筋膜,返折向上分布于臀下部皮肤。

3. 内侧组 medial group 臀内侧皮神经medial clunial nerves 又称臀中皮神经。由第1~3骶神经后支组成,较细小,在髂后上棘与尾骨尖连线中段穿出深筋膜,分布于臀内侧部及骶、尾骨表面皮肤。

4. 外侧组 lateral group 髂腹下神经iliohypogastric nerve 的外侧皮支与股外侧皮神经lateral femoral cutaneous nerve 的后支分别分布于臀外侧部的上份和下份。

三、深层结构 Deep Layer Structure

臀部的深层结构包括深筋膜、臀肌和血管神经。其中动脉来源于髂内动脉,静脉回流至髂内静脉,神

经来自骶丛。

(一) 深筋膜 Deep Fascia

臀部的深筋膜称臀筋膜gluteal fascia。上方附着于髂嵴,下方移行为股后区的阔筋膜,外侧部参与构成髂胫束,内侧部附着于骶、尾骨背面。臀筋膜覆盖臀中肌的前上部,并分浅、深两层包裹臀大肌,其中浅层发出纤维隔伸入肌束间,故不易从肌表面剥离。臀筋膜损伤时可引起腰腿痛,称臀筋膜综合征。

(二) 肌层 Muscles

臀肌属髂肌的后群,共10块,分为3层。浅层为臀大肌gluteus maximus 和阔筋膜张肌tensor fasciae latae。臀大肌是维持人体直立的重要肌,其深面与坐骨结节、大转子间各有一滑膜囊,分别称臀大肌坐骨囊sciatic bursa of gluteus maximus 和臀大肌转子囊trochanteric bursa of gluteus maximus,以减少运动时肌与骨的摩擦。中层自上而下依次有臀中肌gluteus medius、梨状肌piriformis、上孖肌gemellus superior、闭孔内肌腱tendon of obturator internus、下孖肌gemellus inferior 和股方肌quadratus femoris。深层是臀小肌gluteus minimus 和闭孔外肌obturator externus(Tab. 1-1)。

Tab. 1-1 臀肌

层次	名称	起点	止点	作用	神经支配
浅层	臀大肌	髂骨翼外面、骶骨背面、骶结节韧带	臀肌粗隆及髂胫束	后伸、外旋髋关节	臀下神经及坐骨神经分支(L ₄ —S ₃)
	阔筋膜张肌	髂前上棘、髂嵴的一部分	经髂胫束至胫骨外侧髁	紧张阔筋膜并屈髋关节	臀上神经(L ₄ —S ₁)
中层	臀中肌	髂骨翼外面	股骨大转子	外展髋关节、前部肌束内旋髋关节、后部肌束外旋髋关节	臀上神经(L ₄ —S ₁)
	梨状肌	第2~4骶椎的骶前孔外侧	股骨大转子	外展、外旋髋关节	梨状肌神经(S _{1,2})
	上孖肌	坐骨小切迹附近	股骨转子窝	外旋髋关节	骶丛分支(L ₄ —S ₂)
	闭孔内肌	闭孔膜内面及其周围骨面			闭孔内肌神经(L ₅ —S ₂)
	下孖肌	坐骨小切迹附近			骶丛分支(L ₄ —S ₂)
深层	股方肌	坐骨结节	转子间嵴	同臀中肌	臀上神经(L ₄ —S ₁)
	臀小肌	髂骨翼外面	股骨大转子前缘	同臀中肌	臀上神经(L ₄ —S ₁)
	闭孔外肌	闭孔膜外面及其周围骨面	股骨转子窝	外旋髋关节	闭孔神经后支(L ₂ —4)

在臀肌之间,由于血管神经的穿行和疏松结缔组织的填充,形成许多间隙。这些间隙借血管神经束互相连通,成为感染蔓延的通道。其中臀大肌宽阔厚实,其浅面与臀筋膜结合紧密,深面的间隙交通广泛,故深部的脓肿不易向浅层扩散,多局限或沿血管神经束向深部蔓延。可经梨状肌上、下孔通盆腔,借坐骨小孔达坐骨直肠窝,沿坐骨神经向下至股后。

(三) 血管神经 Blood Vessels and Nerves

在臀部,骶结节韧带、骶棘韧带与坐骨大、小切迹之间分别围成坐骨大孔greater sciatic foramen 和坐骨小孔lessor sciatic foramen。坐骨大孔又被梨状肌分隔为梨状肌上孔suprapiriform foramen 和梨状肌下孔infrapiriform foramen。上述3孔均有重要的血管神经通过,是盆腔

与下肢、会阴之间的血管神经通路(Fig. 1-5)。

1. 穿经梨状肌上孔的结构 structures passing through suprapiriform foramen 自外侧向内侧依次为臀上神经、臀上动脉和臀上静脉。

臀上神经 superior gluteal nerve 行于臀中、小肌之间,分上、下两支支配臀中、小肌和阔筋膜张肌。臀上动脉 superior gluteal artery 分为浅、深两支。浅支行于臀大肌深面,主要营养臀大肌;深支与臀上神经相伴,营养臀中、小肌及髋关节。臀上静脉 superior

gluteal vein 与动脉伴行。

2. 穿经梨状肌下孔的结构 structures passing through infrapiriform foramen 自外侧向内侧依次为坐骨神经,股后皮神经,臀下神经,臀下动、静脉,阴部内动、静脉和阴部神经。

(1) 坐骨神经 sciatic nerve: 是全身最粗大的神经。经梨状肌下孔出盆后,在臀大肌深面曲向外下,经坐骨结节与股骨大转子之间下行至股后区(Fig. 1-5, Fig. 1-6)。

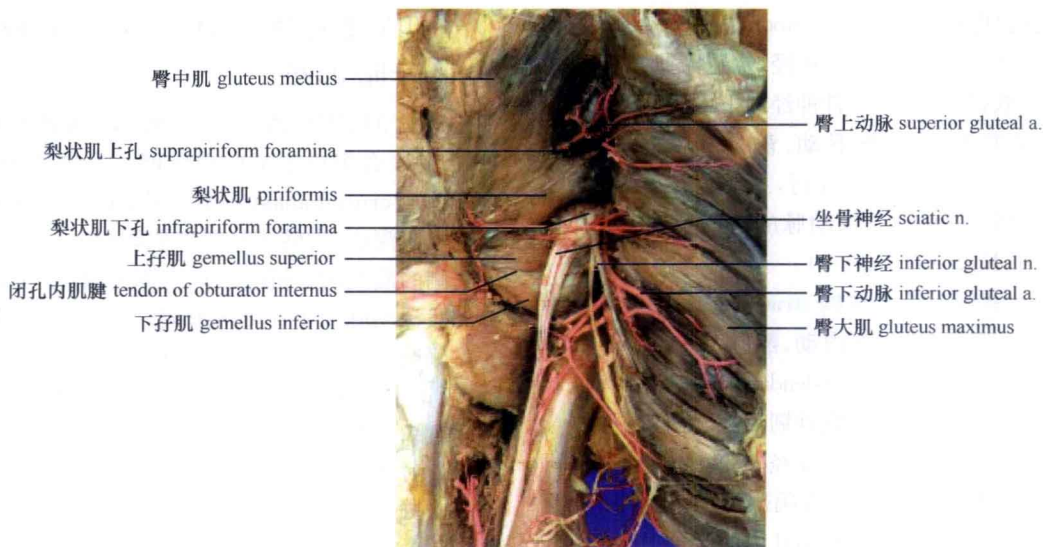


Fig. 1-5 穿经梨状肌上、下孔和坐骨小孔的结构 Structures passing through superior and inferior piriformis foramen

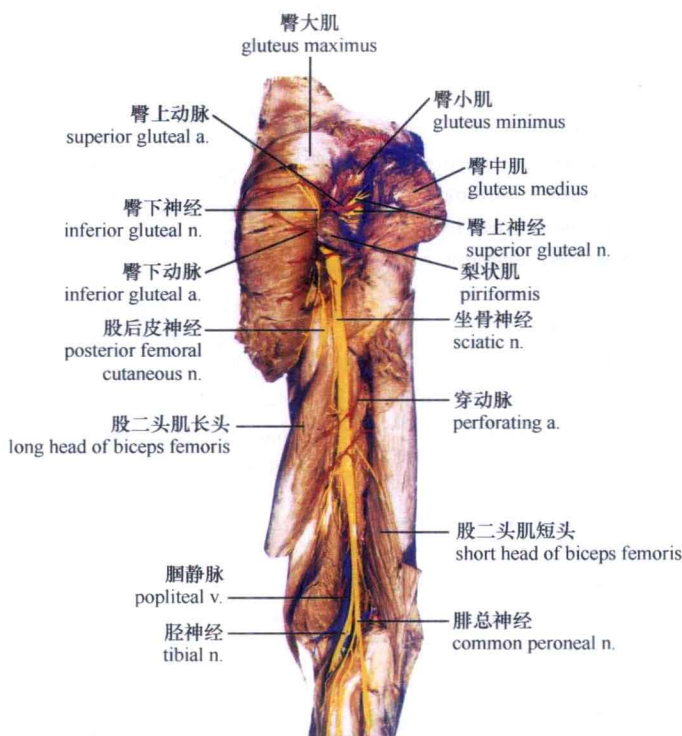


Fig. 1-6 臀区和股后区的肌肉、血管和神经 Muscles, blood vessels and nerves of gluteal region and posterior region of the thigh

坐骨神经的分支部位及出盆时与梨状肌的位置关系存在着个体差异。常见的类型有:以一单干从梨状肌下孔出盆,约占 66.3%;也可高位分支,即在盆内就分为胫神经和腓总神经,前者出梨状肌下孔,后者穿梨状肌,约占 27.3%;其他类型约占 6.4%。由于坐骨神经与梨状肌关系十分密切,故当梨状肌变异或因病变、损伤而痉挛、出血、肿胀、肥厚及与周围组织粘连时,有可能压迫坐骨神经引起腰腿痛,称为梨状肌综合征(Fig. 1-5, Fig. 1-6)。

(2) **股后皮神经** posterior femoral cutaneous nerve: 出梨状肌下孔后,发出臀下皮神经,绕臀大肌下缘返折至臀下部皮肤,其本干伴坐骨神经向下入股后区。

(3) **臀下神经及臀下动、静脉** inferior gluteal nerve, artery and vein: 三者伴行,主要分布于臀大肌。臀下动脉与臀上动脉、股深动脉的分支吻合,并发支供应髋关节(Fig. 1-5, Fig. 1-6)。

3. 穿经坐骨小孔的结构 structures passing through lesser sciatic foramen **阴部内动、静脉** internal pudendal artery and vein 和 **阴部神经** pudendal nerve 在梨状肌下孔的最内侧出盆后,即越过骶棘韧带,经坐骨小孔进入坐骨直肠窝,分布于会阴部。穿经坐骨小孔时,它们的位置关系由外侧向内侧依次为阴部内动、静脉和阴部神经。此外,坐骨小孔内还有闭孔内肌腱通过。

臀部的血管神经由梨状肌上、下孔出盆后,主要从臀大肌深面的内侧和下部通过。为确保安全,臀部肌肉内注射时应在外上象限进行,以免伤及血管神经。对婴幼儿,则以在髂前上棘的稍后下方注射为宜。

The gluteal region of the lower limb communicates directly with the pelvic cavity and perineum through the greater and lesser sciatic foramina.

The greater sciatic foramen is formed by the greater sciatic notch, sacrotuberous ligament and sacrospinous ligament. It is the major gateway through which blood vessels and nerves pass between the pelvic cavity and gluteal region. The piriformis passes out of the pelvis into the gluteal region through the greater sciatic foramen and separates the foramen into the suprapiriform and infrapiriform foramina:

the superior gluteal nerve and vessels pass through the suprapiriform foramen;

the sciatic nerve, posterior femoral cutaneous nerve, inferior gluteal nerve and vessels, internal pudendal vessels and pudendal nerve pass through the infrapiriform foramen.

The lesser sciatic foramen is formed by the lesser sciatic notch, sacrotuberous ligament and sacrospinous ligament, and connects the gluteal region

with the perineum. The internal pudendal vessels and pudendal nerve pass between the pelvic cavity and perineum by passing first through the infrapiriform foramen to reach the gluteal region, and then immediately pass around the sacrospinous ligament and through the lesser sciatic foramen to enter the ischiorectal fossa. In addition, the tendon of the obturator internus passes through the lesser sciatic foramen.

(四) 髋周围动脉网 Arterial Network Around Hip Joint

髋关节周围有髂内、外动脉及股动脉等的分支分布,彼此吻合组成丰富的动脉网。通常所说的“**臀部十字吻合 crucial anastomosis of gluteal region**”即位于臀大肌深面、大转子与股方肌附近。十字吻合分别由两侧的旋股内、外侧动脉,上部的臀上、下动脉及下部的股深动脉第 1 穿支等形成。其次,在髋关节附近的盆侧壁处,还有旋髂深动脉、髂腰动脉、骶外侧动脉、骶正中动脉、闭孔动脉等及其间的吻合支。此外,盆腔脏器两侧之间的动脉吻合也较丰富,故骨盆骨折时出血较为严重。当结扎一侧髂内动脉时,可借髋周围动脉网建立侧支循环,以代偿髂内动脉分布区的血液供应。

The blood supply to the hip joint is predominantly through the branches of the medial and lateral circumflex femoral arteries, superior and inferior gluteal arteries, and first perforating branch of the deep femoral artery. The articular branches of these arteries form an anastomotic network around the joint. Secondly, at the lateral wall of the pelvis near the hip joint there are the deep iliac circumflex artery, iliolumbar artery, lateral sacral artery, median sacral artery and obturator artery, and so on, as well as the anastomotic branches of one another. Besides, the anastomosis of the arteries is also abundant in each other of two sides of the pelvic viscera. The presence of these anastomotic channels may provide collateral circulation when one of the arteries is interrupted.

(武 贇 吕 华)

第三节 股 部

股部前上方借腹股沟与腹部分界,后方以臀沟与臀部分界,上端内侧与会阴部相邻,下端以髌骨上方 2 横指处的环形线与膝分界。股部可分为股前内侧

区(或股前区)和股后区,其分界线为经由股骨内、外侧髁所作的垂线。

一、股前内侧区

Anterior Femoral Region

(一) 浅层结构 Superficial Structure(Fig. 1-7)

1. **皮肤** 股前内侧区的皮肤厚薄不均,内侧份皮肤较薄,移动性大,而外侧份皮肤较厚,且移动性小,故前者常作中厚层植皮的供皮区。

2. **浅筋膜** 富含脂肪。近腹股沟处的浅筋膜分浅、深两层。浅层为脂肪层,深层为膜性层,分别与腹前壁下部的脂肪层(Camper 筋膜)和膜性层(Scarpa 筋膜)相续。其中膜性层在腹股沟韧带下方约 1cm 处附着于股部深筋膜(阔筋膜)。浅筋膜中富含脂肪、有浅动脉、浅静脉、浅淋巴结及皮神经等。

The superficial fascia has two layers, a superficial fatty layer(**fascia of Camper**) and a deep membranous layer(**fascia of Scarpa**), which are continuous with the corresponding layers in the anterior abdominal wall. The two layers are most distinct in the uppermost part of the thigh, near the region, where the superficial vessels, lymph nodes and cutaneous nerves lie between the two layers.

3. **浅动脉** 主要包括**旋髂浅动脉** superficial iliac circumflex artery、**腹壁浅动脉** superficial epigastric artery、**阴部外动脉** external pudendal artery 及**股外侧浅动脉** superficial lateral femoral artery。

4. **浅静脉** 主要为**大隐静脉** great saphenous vein(Fig. 1-7),起于足背静脉弓内侧端,经内踝前方,沿小腿内侧缘伴隐神经上行。再经股骨内侧髁后方,进入大腿内侧部行向前上。最后在耻骨结节外下方穿隐静脉裂孔汇入股静脉,其汇入点称**隐股点**。大隐静脉在汇入股静脉前,收纳了 5 条静脉属支,即**旋髂浅静脉** superficial iliac circumflex vein、**腹壁浅静脉** superficial epigastric vein、**阴部外静脉** external pudendal vein、**股内侧浅静脉** superficial medial femoral vein 和**股外侧浅静脉** superficial lateral femoral vein。各属支间以及与小隐静脉间有丰富的吻合,各属支汇入大隐静脉的形式多样。大隐静脉曲张行高位结扎术时,需分别结扎切断各属支,以防复发。大隐静脉全长的管腔内有 9~10 对静脉瓣,以保证血液向心回流。大隐静脉在内踝前方的位置浅表,且较恒定,故多在此处行静脉穿刺或切开插管。

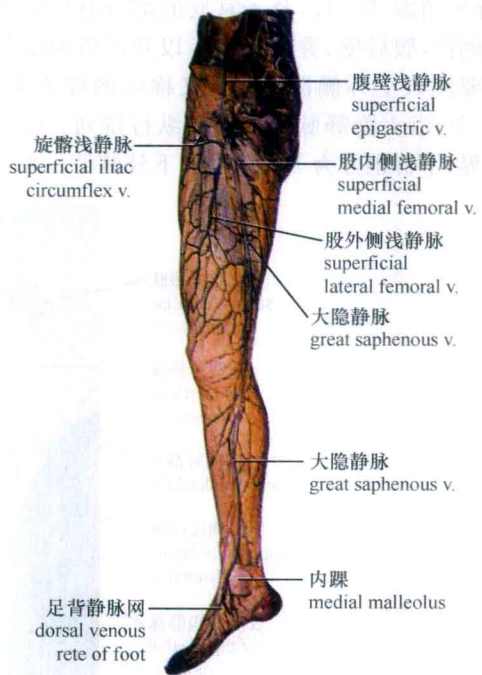


Fig. 1-7 大隐静脉及其属支 Great saphenous vein and its tributaries

The main superficial vein in this region is great saphenous vein, which is the largest and longest superficial vein of the lower limb. It begins on the dorsum of the foot from the medial end of the dorsal venous arch. After passing anterior to the medial malleolus, where it often can be visualized and palpated, it runs up the medial side of the leg, where it goes with saphenous nerve. At the knee, it runs over the posterior border of the medial condyle of the femur bone. The great saphenous vein then courses laterally to lie on the anterior surface of the thigh before entering an opening in the fascia lata called the **saphenous hiatus**. Here it perforates the cribriform fascia covering the opening and joins the femoral vein. Near the **saphenous hiatus** the great saphenous vein is joined by five tributaries: **superficial iliac circumflex vein**, **superficial epigastric vein**, **external pudendal vein**, **superficial medial femoral vein** and **superficial lateral femoral vein**. The great saphenous vein contains about 9 to 10 pairs of valves which prevent back flow of the venous blood.

5. **浅淋巴结** 主要为**腹股沟浅淋巴结** superficial inguinal lymph nodes,根据其所在部位可分为上、下两群,每群又可分内侧组和外侧组。上群又称近侧群或斜群,有 2~6 个,沿腹股沟韧带下方与其平行排列,以经过隐股点的垂线为界,将上群分为上内侧群和上外侧群。来自脐以下腹前外侧壁、臀内侧 1/3、会

阴、外生殖器、肛门以及子宫底的部分淋巴管多注入上内侧群,腹后壁、臀外侧 1/3 以及肛管的部分淋巴管主要注入上外侧群。下群又称远侧群或纵群,有 2~7 个,沿大隐静脉末段两侧纵行排列。以大隐静脉为界,下群也分为下内侧群和下外侧群。来自下肢

的浅淋巴管主要注入下外侧群,一部分注入下内侧群。下内侧群还收纳会阴和外生殖器的部分淋巴。腹股沟浅淋巴结的输出淋巴管注入腹股沟深淋巴结和髂外淋巴结。(Fig. 1-8, Fig. 1-9)。

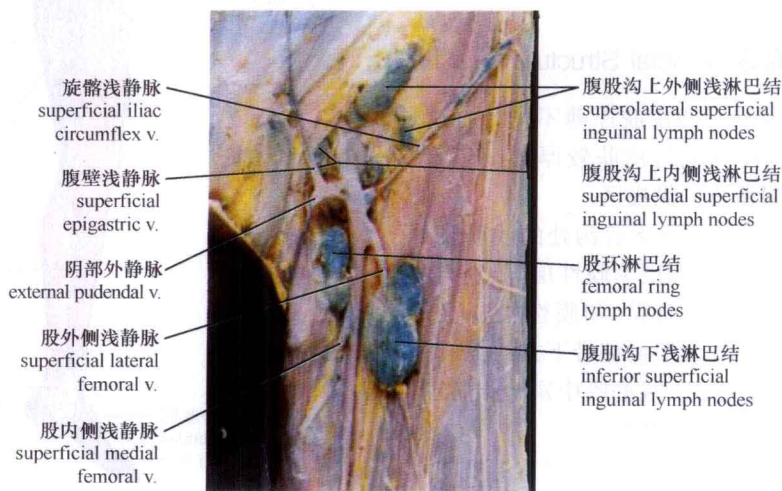


Fig. 1-8 腹股沟浅淋巴结 Superficial inguinal lymph nodes

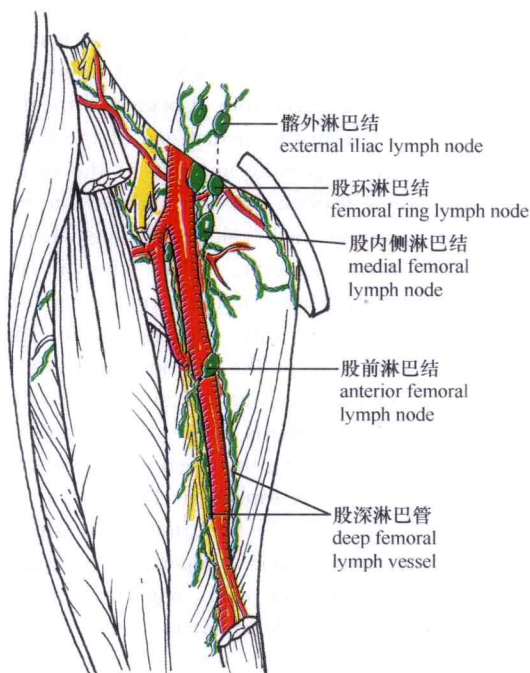


Fig. 1-9 腹股沟深淋巴结 Deep inguinal lymph nodes

6. 皮神经 腹股沟区有髂腹下神经、髂腹股沟神经与生殖股神经的皮支。股部由外上至内下分别有股外侧皮神经、股神经前皮支、股神经内侧皮支。股外侧皮神经 lateral femoral cutaneous nerve 发自腰丛,在髂前上棘上方约 5~10cm 处穿出深筋膜,分前、后两支,

分布于大腿外侧及臀区外侧皮肤。股神经前皮支 anterior cutaneous branches of femoral nerve 来自股神经,分布于大腿前面中间部的皮肤。股神经内侧皮支 medial cutaneous branches of femoral nerve 来自于股神经,分布于大腿中、下部内侧份皮肤。股前内上份有闭孔神经皮支 cutaneous branches of obturator nerve,分布于股内侧中、上部的皮肤(Fig. 1-10)。

(二) 深层结构 Deep Structure

1. 深筋膜 大腿深筋膜称阔筋膜 fascia lata 或大腿固有筋膜,坚韧致密,为全身最厚的筋膜,包裹整个大腿。上方附于腹股沟韧带及髂嵴,与臀筋膜和会阴筋膜相续,下方与小腿筋膜和腓筋膜相续。阔筋膜外侧区最厚,形成一扁带状的髂胫束。

髂胫束 iliotibial tract: 起自髂嵴前份,上部分为二层,包裹阔筋膜张肌,二者结合紧密,后缘与臀大肌肌腱相续。下端附着于胫骨外侧踝、腓骨头和膝关节囊下部。

隐静脉裂孔 saphenous hiatus: 又称卵圆窝。为腹股沟韧带中、内 1/3 交点下方一横指处阔筋膜形成的卵圆形薄弱区,孔的中心位于耻骨结节外下方约 4cm 处。表面覆盖一层多孔的疏松结缔组织膜称筛筋膜 cribriform fascia 或外筛板,大隐静脉及其属支由此穿过注入股静脉。隐静脉裂孔的外侧缘锐利而明显,形似镰状,称镰状缘 falciform margin。