

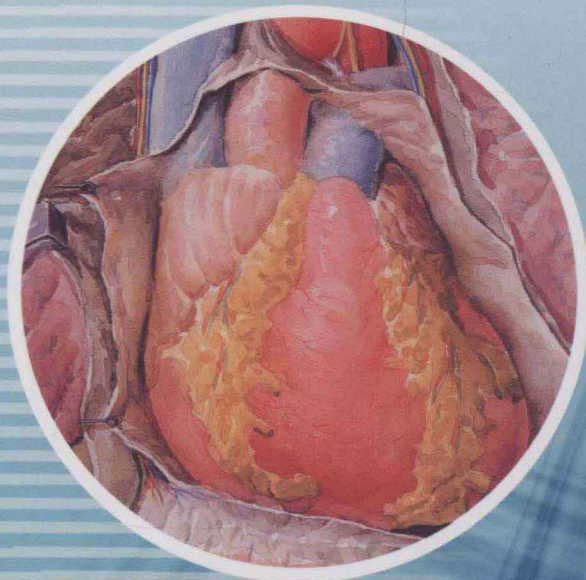
高等医学教育“十二五”规划教材

全国高等医药院校规划教材

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

◎张绍祥 主编



科学出版社

高等医学教育“十二五”规划教材

全国高等医药院校规划教材

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

主 编 张绍祥

副 主 编 李瑞锡 李七渝

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 玮 福建医科大学

刘 军 西安交通大学

孙善全 重庆医科大学

李七渝 第三军医大学

李金莲 第四军医大学

李振平 山东大学

李瑞锡 复旦大学

学术秘书 方彬吉 第三军医大学

绘 图 朱丽萍 山东大学

吴开云 苏州大学

张传森 第二军医大学

张绍祥 第三军医大学

张雅芳 哈尔滨医科大学

欧阳钧 南方医科大学

韩 卉 安徽医科大学

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

本书为面向全国高等医药院校,供临床、基础、口腔、麻醉、影像、法医等专业使用的高等医学教育“十二五”规划教材。全书除绪论外,分下肢、上肢、头部、颈部、胸部、腹部、盆部与会阴、脊柱区共八章。教材内容包括:①为学生指明章学习重点的学习目标;②全面系统介绍正常人体局部结构、层次和毗邻关系;③简明扼要、条理清楚的局部解剖操作步骤;④每章配有该局部重要断面的断面解剖;⑤在每一章的末尾列出临床应用,突出局部解剖学与临床的密切联系,注重实用性,并提出具有启发性的复习思考题。

本书配有精美插图近 400 幅,图注均采用中、英文双语标注,为学习专业外语提供了极大的方便。

本书既是临床医学五、六年制本科局部解剖学课程专用教材,又适宜临床医学七年制(本、硕连读)及八年制(本、硕、博)医学生选择使用,本书亦是医学院校解剖学教师的专业用书和临床医生的备用参考书。

图书在版编目(CIP)数据

局部解剖学 / 张绍祥主编. —北京:科学出版社,2012.6

高等医学教育“十二五”规划教材·全国高等医药院校规划教材

ISBN 978-7-03-034592-9

I. 局… II. 张… III. 局部解剖学-高等学校-教材 IV. R323

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 115624 号

责任编辑:王 颖 李国红 / 责任校对:张怡君

责任印制:肖 兴 / 封面设计:范璧合

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 6 月第 一 版 开本:850×1168 1/16

2012 年 6 月第一次印刷 印张:18

字数:546 000

定价:59.90 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

《局部解剖学》是由科学出版社组织编写的高等医学教育“十二五”规划教材。

本教材于 2011 年 4 月和 8 月分别在重庆、贵阳召开了编委会、定稿会。教材定位以五年制医学本科生为主要对象,教材编写突出“三基”(基础理论、基本知识、基本技能)和体现“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、实用性)。本教材按照满足国家执业医师资格考试和硕士研究生入学考试两大需求,本着知识点明确,学生好学,教师好教的原则编写而成,注重创新能力和实践能力培养,为学生知识、素质、能力协调发展创造条件;同时我们将教学改革成果和教学经验融入教材,使学生在尽可能短的时间内掌握所学课程的知识。

教材章节编写顺序根据解剖操作从易到难编排,同时考虑到解剖操作的方便性和解剖结构保存的特点,除绪论外,循序确定为下肢、上肢、头部、颈部、胸部、腹部、盆部与会阴、脊柱区八章。鉴于有的院校未开设断层解剖学课程,而临床医生又需要掌握必备的断层解剖学知识,本教材在每章专列一节论述各局部重要的断层解剖,并配有相应 MRI 图片。

本教材编写框架:在每一章的开头列出【学习目标】,为学生指明该章的学习重点内容;正文除了描述每个局部的层次关系,器官和结构的形态、位置、毗邻,还简明扼要、条理清楚地介绍了局部解剖操作步骤;在每一章的末尾列出具有临床重要意义的临床应用和若干条【复习思考题】,便于学生早期接触临床和总结、复习。

全书配有插图近 400 幅,尽量采用彩色图片,清晰明了。图注均采用中、英文双语标注。专用名词后标注有英文名词,为学习专业外语提供了极大的方便。解剖学名词以国家自然科学名词审定委员会公布的《人体解剖学名词》(科学出版社,1991 年版)为准。

本书编委来自全国各地的 12 所高等医学院校,他们均为国内解剖学界的知名专家,并长期工作在人体解剖学教学一线,为本书的编撰付出了大量心血,编写中融入了他们对人体解剖学的深厚造诣和丰富的教学经验。本书断层解剖学部分的撰写工作由山东大学李振平教授完成,全部 MRI 影像资料由西安交通大学刘军教授提供,第三军医大学李七渝副教授承担了全书的统稿工作。全体编者对培养高素质医学人才满腔热忱的工作态度和一丝不苟、精益求精的工作精神令人感动。我们衷心希望本教材能够适应新时期我国医学教育发展的需要,满足局部解剖学教学的实际需求。但由于水平受限,不当之处在所难免,望广大读者批评指正。

张绍祥
2011 年 12 月于重庆

目 录

绪论	(1)
第一章 下肢	(5)
第一节 概述	(5)
第二节 臀部	(7)
第三节 股部	(11)
第四节 膝部	(18)
第五节 小腿部	(21)
第六节 踝部与足部	(24)
第七节 下肢的断层影像解剖	(28)
第八节 下肢的解剖操作	(31)
第九节 临床应用	(37)
第二章 上肢	(39)
第一节 概述	(39)
第二节 肩部	(41)
第三节 臂部	(47)
第四节 肘部	(50)
第五节 前臂部	(52)
第六节 腕和手	(58)
第七节 上肢的断层影像解剖	(70)
第八节 上肢的解剖操作	(72)
第九节 临床应用	(77)
第三章 头部	(80)
第一节 概述	(80)
第二节 面部	(82)
第三节 颅部	(89)
第四节 头部的断层影像解剖	(96)
第五节 头部的解剖操作	(100)
第六节 临床应用	(104)
第四章 颈部	(105)
第一节 概述	(105)
第二节 颈部层次结构	(108)
第三节 颈前区	(113)
第四节 胸锁乳突肌区及颈根部	(127)
第五节 颈外侧区	(133)
第六节 颈部淋巴	(135)
第七节 颈部的断层影像解剖	(137)
第八节 颈部解剖操作	(138)
第九节 临床应用	(143)
第五章 胸部	(148)

第一节 概述	(148)
第二节 胸壁	(149)
第三节 膈	(156)
第四节 胸腔及其内容	(159)
第五节 纵隔	(165)
第六节 胸部的断层影像解剖	(175)
第七节 胸部解剖操作步骤	(178)
第八节 临床应用	(180)
第六章 腹部	(182)
第一节 概述	(182)
第二节 腹前外侧壁	(183)
第三节 腹膜与腹膜腔	(192)
第四节 结肠上区的结构	(198)
第五节 结肠下区	(213)
第六节 腹膜后间隙	(220)
第七节 腹部的断层影像解剖	(227)
第八节 腹部的解剖操作	(230)
第九节 临床应用	(238)
第七章 盆部与会阴	(240)
第一节 概述	(240)
第二节 盆部	(240)
第三节 会阴	(252)
第四节 盆部的断层影像解剖	(257)
第五节 盆部解剖操作	(259)
第六节 会阴解剖操作	(261)
第七节 临床应用	(262)
第八章 脊柱区	(263)
第一节 概述	(263)
第二节 层次结构	(264)
第三节 脊柱的断层影像解剖	(273)
第四节 脊柱区的解剖操作	(274)
第五节 临床应用	(276)
主要参考文献	(277)
索引	(278)

绪论

局部解剖学 topographic anatomy 是按照人体的局部分区,研究各区域内器官与结构的位置、形态、毗邻、层次关系和临床应用的科学。局部解剖学是解剖学的分科之一,它是在学习了系统解剖学基础上,通过实地尸体解剖和观察,掌握人体各重要部位器官与结构的位置、形态、毗邻和层次关系,同时巩固系统解剖学的知识,为进一步学习临床课程和临床实践打下良好的基础。因此,局部解剖学是基础医学与临床医学之间重要的桥梁课程。

一、人体的层次和基本结构

人体可分为头,颈,躯干(包括胸部、腹部、盆部与会阴),上肢和下肢五个部分。头与躯干的基本结构大致相同,均由皮肤、浅筋膜、深筋膜、肌和骨骼等共同构成腔或管,容纳并保护中枢神经、感觉器官、心血管和内脏器官等。四肢以骨骼为支架,肌跨越关节附着于骨,深筋膜包盖着肌,浅筋膜位于皮下。人体各局部均有血管、淋巴管和神经分布。

(一) 皮肤

皮肤 skin 被覆于全身表面,并借结缔组织的纤维束与深面的浅筋膜相连;由浅层上皮性的表皮和深层结缔组织性的真皮组成,真皮有许多突起的乳头嵌入表皮深面。人体各部的皮肤厚薄不一,厚者可达 4mm,薄者不足 1mm。一般而言,腹侧面皮肤较薄,背侧面皮肤较厚,但在手和足则相反。项部、背部、手掌和足底处皮肤最厚,而腋窝和面部的皮肤最薄。另外,全身皮肤的纹理也不一致,做皮肤切口时应注意上述特点。

(二) 浅筋膜

浅筋膜 superficial fascia 位于皮下,又称皮下组织或皮下脂肪,属于疏松结缔组织,富有脂肪,遍布全身。浅筋膜的厚度在不同的部位差别较大,除眼睑、乳头和男性外生殖器处的浅筋膜内不含脂肪外,其余各部均含有或多或少的脂肪。儿童、妇女和肥胖者浅筋膜较厚;老年、男性和瘦弱者则较薄。浅筋膜内纤维束的强弱和松紧,关系着皮肤移动性的大小,以及解剖时剥离皮肤的难易。头皮、

项、背、手掌和足底等部位的浅筋膜致密,使皮肤紧密连接于深部结构,其他部位的浅筋膜较疏松并有弹性。

浅筋膜内有皮神经,浅动、静脉和淋巴管分布。皮神经穿出深筋膜后,走行于浅筋膜内,并以细支分布于皮肤。浅动脉细小,而浅静脉较粗大,一般不与动脉伴行,多互相吻合,最后穿深筋膜注入深静脉。浅筋膜内有丰富的淋巴管,但均细小,壁薄透明,不易辨认。另外,在头、颈、腋窝和腹股沟等部的浅筋膜内可见到成群的淋巴结。

(三) 深筋膜

深筋膜 deep fascia 又称固有筋膜,是位于浅筋膜深面包裹着肌的一层纤维组织膜。在四肢,深筋膜还深入肌群之间,附着于骨,构成肌间隔。深筋膜包裹肌形成肌鞘,包裹血管和神经形成血管神经鞘,包裹腺体形成筋膜鞘或囊。在某些部位,如腕部和踝部,深筋膜在局部横行增厚,且两端固定于骨性突起上形成支持带,能约束其深面的肌腱。另外,深筋膜、肌间隔与骨和骨膜之间可形成骨筋膜鞘或筋膜间隙,内有疏松结缔组织充填,感染时脓液可在间隙中蓄积蔓延。解剖时应注意各处深筋膜的厚薄及其与肌的关系。

(四) 肌

肌 muscle 包括平滑肌、心肌和骨骼肌。骨骼肌一般由肌腹和肌腱两部分组成。肌腹由肌纤维构成的肌束组成,具有收缩功能;肌腱呈索条状或带状,由胶原纤维束构成,肌以腱附着于骨面或筋膜上。某些肌或腱与骨、关节囊和筋膜的接触处,往往有滑膜囊形成,以减少摩擦力。另外,在手足一些与骨面邻贴的长腱上,深筋膜与滑膜囊共同形成双层管状的腱鞘。每块肌均由邻近的动脉分支营养,动脉多与支配该肌的神经伴行,经神经、血管“门”进入。解剖肌时应先使之紧张,并认清其边界,然后沿肌束的方向清除结缔组织,进行分离。

(五) 血管

解剖操作时所能见到的血管是动脉和静脉。在尸体上,动脉 artery 与其伴行静脉相比则管径

细,壁厚腔圆且富有弹性,颜色发白,腔内空虚,不含血液;静脉 vein 则管径较粗,壁薄且弹性差,腔内常含有凝固的血块,呈紫蓝色。静脉属支多,彼此之间多吻合。浅静脉多单独走行,而深静脉多以两支与动脉伴行,走行于动脉两侧。

胚胎时期,血管在发育过程中,由于某种因素的影响,血管的起始或汇入、分支、管径、数目和行程常有不同变化。所以,血管系统的形态、数值并非完全一致,有时可出现变异,甚至畸形。

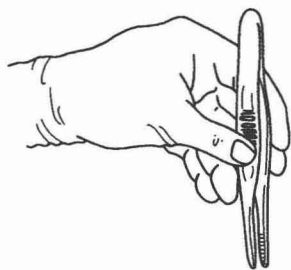
(六) 淋巴管与淋巴结

1. 淋巴管 lymphatic vessel 形态结构与静脉相似,但管腔细,壁薄透明呈乳白色,除淋巴导管和淋巴干以及位于淋巴结附近的淋巴管较易解剖暴露外,其他部位的淋巴管解剖时不易辨认。

2. 淋巴结 lymph node 为大小不一的圆形或椭圆形小体,呈灰红色。淋巴结常沿血管配布,多位于人体的凹窝或较隐蔽处,如腋窝、腹肌沟及胸、腹、盆腔内的大血管周围。

(七) 神经

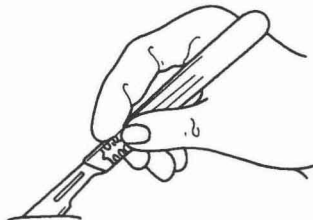
神经 nerve 呈白色条索状,除皮神经之外,常与血管伴行,由结缔组织包绕形成血管神经束。脏器周围的自主神经常缠绕在脏器和血管壁上形成自主神经丛,随血管分布,解剖时较难分离。



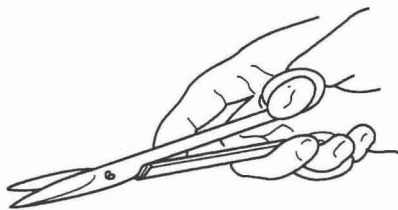
镊子的用法



抓持法持刀姿势



持笔法持刀姿势



剪子的用法

绪论图 1 解剖器械使用方法

为保持刀刃锋利,保证解剖的效果和效率,要及时磨刀。磨刀时,先在磨石上加水,握稳刀柄,使刀刃与磨石面平行,往返移动,磨至锋利为止。同时,要注意保护刀刃的锋利,勿用解剖刀切割坚韧

(八) 骨与骨连结

骨 bone 是人体重要的器官之一,全身各骨借骨连结构成骨骼,形成人体的支架,赋予人体基本形态,并具有支持体重、保护器官的作用。骨为骨骼肌所附着,在神经系统的支配下,骨骼肌有序地收缩、舒张,以关节为支点改变骨的位置与角度,产生运动。

骨连结分为直接骨连结和间接骨连结,后者又称为关节。关节由关节面、关节囊和关节腔组成,另有一些辅助结构,如韧带、关节盘、关节唇、滑膜襞和滑膜囊等。

二、解剖器械及其使用

(一) 解剖刀

解剖刀 scalpel 为常用器械之一。常以刀刃切开皮肤、切断肌和其他软组织;以刀尖修洁血管和神经;以刀柄钝性分离组织等。一般用右手持刀,方式可随不同需要而异。切皮时可用抓持法,即将刀柄握于拇指与中、环和小指 3 指之间,示指指腹压于刀背上,用均衡的腕力切开皮肤;修洁神经、血管和其他结构时,可采用执笔法,即用拇、示和中指 3 指捏持刀柄前部,犹如执笔(绪论图 1),多用手指指间关节和掌指关节的小幅度运动,沿血管和神经走行方向进行修洁。

的结构和材料。用刀时应该谨防误伤自己或他人。

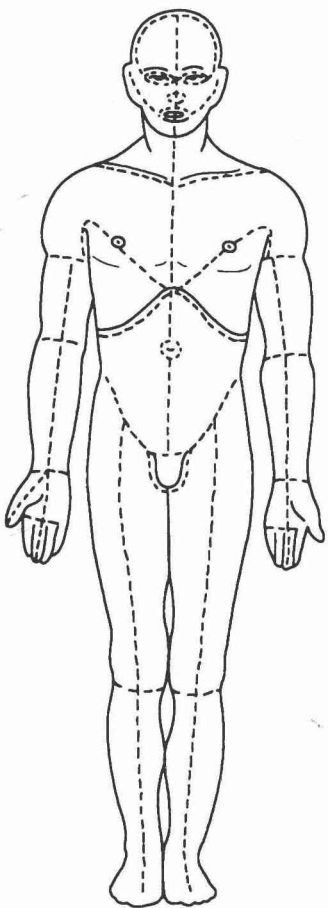
(二) 镊子

镊子 forceps 分有齿镊和无齿镊两种。前者

用于夹持皮肤或较坚韧的结构;后者用于夹持神经、血管和肌等软组织。切忌用有齿镊夹持神经、血管和肌,以防损伤上述结构。一般用左手持镊,将镊子夹于拇指与示、中指指腹之间,用手指力量捏紧,也可两手同时持镊进行神经、血管的追踪和组织分离。

(三) 剪

剪 scissors 有直剪和弯剪两种,并有圆头和尖头及长、短之分。圆头剪一般用于剪开、分离组织和修洁血管;尖头剪常用于剪断较坚韧结构,如肌腱、韧带、线、绳等物。正确的持剪方法是将拇指和无名指伸入剪柄的环内,中指放在剪环的前方,示指压在剪刀轴处,这样能起到稳定和定向的作用。



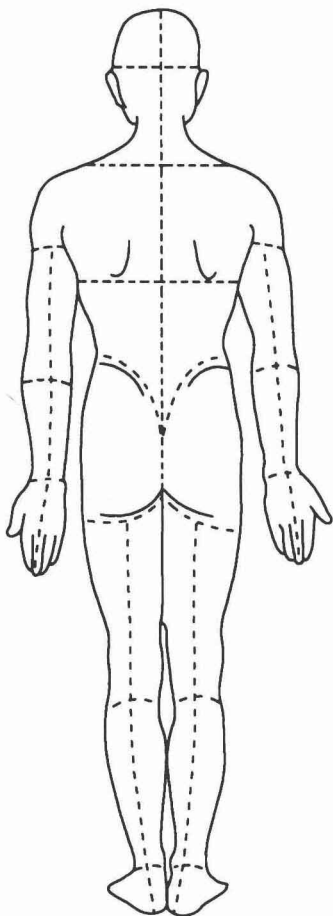
(四) 血管钳

血管钳 hemostatic forceps 通常用于分离软组织及神经、血管等,在解剖时也可钳夹肌腱、韧带和皮肤等,作牵引固定之用。持握方法与剪相同。

三、解剖操作基本技术

(一) 解剖皮肤

按各局部规定切口切开皮肤(绪论图 2),切口深度以切透皮肤,但不伤及筋膜为宜。可先在尸体皮肤上,按拟作切口用刀尖背划一线痕,然后沿该线将刀刃与皮肤呈 45° 角切开皮肤。用有齿镊牵起切开皮肤一角,用刀刃将皮肤与皮下组织划割开,将皮肤剥离、翻起。勿使过多的皮下组织附于皮片。



绪论图 2 全身皮肤切口

(二) 解剖浅筋膜

解剖浅筋膜主要是剖露浅静脉、皮神经,并清除纤维脂肪组织。浅静脉位于浅筋膜之中,沿其走行方向切开浅筋膜,暴露并分离之。皮神经先在浅筋膜深面走行,后逐渐分支浅出。于皮神经穿出深

筋膜处开始,沿其走向剖查分离之。浅筋膜内,在某些部位有浅淋巴结,用刀尖分离脂肪组织,寻找淋巴结,观察与淋巴结相连的输入和输出淋巴管。将解剖出的主要浅静脉和皮神经保留,其余纤维脂肪组织、淋巴结及小静脉观察后一律清除,暴露深筋膜。

(三) 解剖深筋膜

深筋膜覆盖在肌表面,解剖时用镊子提起筋膜,沿肌纤维方向,使刀刃平贴肌表面,将筋膜从肌表面分离并切除之。腰背部及四肢的深筋膜厚而致密,可成层切除或切开翻起;躯干部深筋膜大部分与肌层结合紧密,因此,只能小片切除;某些部位的深筋膜形成腱纤维鞘或作为肌的起点,则无需除去。

(四) 解剖血管、神经

深部的血管、神经均走行于肌与肌之间、肌群与肌群之间,或位于脏器周围的结缔组织内,特别是脏器的门,如肝门、肺门等处。解剖时,应先用刀尖沿血管、神经主干的走向,划开包绕它们的由筋膜形成的血管神经鞘,显露出血管、神经的主干,然后用镊子提起血管、神经,沿其两侧用刀尖背面或剪刀仔细作钝性分离,剔除周围的结缔组织、脂肪,以及缠绕在血管壁上的自主神经丛,沿血管、神经的主干,找出其分支并按上述方法分离之。

(五) 解剖肌

沿肌纤维的方向切开并剥离肌表面的深筋膜,修出肌的境界,然后进行观察。注意肌的位置、形态、起止、肌质与腱质的配布、肌纤维的方向及血管和神经的分布。有时需按规定将肌切断,以便观察深层结构。切断肌时,先将其边界完全分清,并用刀柄或手指伸入肌的深面,将其与深面的结构分离,然后用剪刀将肌剪断;或在肌下垫一刀柄,用刀将肌横断,以免伤及深层结构。

(六) 解剖脏器

打开胸、腹腔后,首先原位暴露脏器,观察其所

在位置、体表投影、毗邻关系、浆膜配布等;然后剖查其血管、神经;或根据操作要求切断神经、血管及有关固定装置,取出脏器进一步解剖观察;或切开脏器观察其腔内结构或腔壁。

四、解剖操作注意事项

学习局部解剖学是在学习了系统解剖学的基础上进行的,只有在掌握了各局部区域的器官配布情况后,才能更好地进行解剖操作,故在进行解剖操作之前应做好预习;认真阅读局部解剖学的有关内容,以及系统解剖学的有关章节。

尸体解剖是学习局部解剖学最重要的方法,也是外科手术基本功的重要培养途径,故解剖时应勤于动手,善于观察,不断总结,做到理论联系实际,充分利用所解剖尸体学好局部解剖学。

要严格按照操作要求由浅入深逐层解剖。解剖时要主次分明,先剖查主要结构,再追寻次要结构;对主要结构要加以保护,必要时可切断,但不能切除。对于妨碍操作的次要结构,如伴行静脉、淋巴结等虽可切除,但应按操作要求进行,不可乱割乱切。

尸体解剖时不可能人人同时操作,故每次解剖操作之前应明确分工,如主刀、助手、阅读指导、查图等,其他同学应仔细观察所解剖出的每一结构,认真总结记录。

每次解剖操作结束时,应把解剖器械擦洗干净,妥善保存;把尸体盖好,不得暴露在外,以防干燥,将解剖下来的组织碎片收拾干净,保持实验室清洁卫生。

(第三军医大学 张绍祥)

第一章 下肢

【学习目标】

1. 基于功能理解下肢的基本形态,说出下肢的层次结构。
2. 明确下肢肌的基本配布,运动下肢各主要关节的肌肉;明确股动脉、坐骨神经和闭孔神经的起始、行程、分支和分布范围。
3. 阐述下列关键部位的主要结构:股三角、收肌管、臀肌间隙、梨状肌上孔、梨状肌下孔、腘窝、踝管的位置、构成及内含结构。
4. 阐述下肢相关名词术语的基本概念:阔筋膜、髂胫束、股鞘、股管、肌腔隙、血管腔隙、腱板、腓绳肌、髌脂体。
5. 描述大隐静脉和小隐静脉的走行、属支及临床意义;阐述髌、膝、踝三关节,足弓的临床意义;说出钩状足、“马蹄”内翻足形成的解剖学基础。

第一节 概述

下肢lower limb具承重和运动双重功能,是人行走的主要器官,并能维持身体直立和平衡。因此,下肢比上肢更强壮和稳定:①骨骼方面,其结构特征是骨粗大、关节面也大,借助带骨与躯干骨连接紧密,形成一个完整的骨环。如骨盆,有利于负重。②关节方面,其结构特征是关节复杂、粗大,以保证其稳定性和灵活性。如髋关节,其特征为关节盂深,关节的附属结构特殊:有一段股骨颈露在外面,因而在临床上有囊内骨折、囊外骨折和混合骨折之分;还有一些特殊结构,如髋关节内的髌白横韧带、股骨头韧带,膝关节内的前、后交叉韧带等囊内韧带,以及一些囊外韧带等。③肌的组成方面,其特征是数目少,但每一块肌强大、发达;筋膜厚,形成阔筋膜,使肌收缩有力;臀部肌肉和小腿后面的肌肉发达,以适应人体的直立姿势,有利于负重,使重心保持稳定。这些特点是人类四肢区别于动物四肢的鲜明特征。

一、境界和分区

下肢与躯干下部相连,上界前方以腹股沟与腹部分界;后外方以髂嵴与腰、骶部分界;两下肢内侧与会阴部为邻。

下肢分为臀部、股部、膝部、小腿部和踝部和足部。进而,股部又分为股前内侧区和股后区;膝部分为膝前区和膝后区;小腿部分为小腿前外侧区和小腿后区;踝部分为踝前区和踝后区;足部则分为足背与足底。为保持结构的完整性和利于解剖操作,将臀部与股后区一并叙述。

二、表面解剖

(一) 体表标志

在进行体格检查和外科手术时,骨性标志常被作定点、定位之用。下肢各部可触摸的主要结构如下:

1. 臀部与股部的骨性标志 髂嵴位于皮下,易于触摸,在其前端可触及髂前上棘,后端有髂后上棘,左、右髂嵴最高点的连线,平第4腰椎棘突。临床上,当行腰椎穿刺术以获取脑脊液时,常以此平面为标志。髌结节是髌嵴最宽部位的标志,位于髌前上棘后上方5~6cm处;在其下方约10cm处能触及股骨大转子。屈髋时,臀下部内侧可触及坐骨结节。腹股沟区可触摸到耻骨体,其明显的前缘为耻骨嵴,两侧耻骨嵴连线中点稍下方为耻骨联合上缘。耻骨联合外侧约2.5cm处为耻骨结节,是定位腹股沟浅环的标志,也是诊断和修复腹股沟疝和股疝的重要标志。

2. 膝部与小腿部的标志性结构 在膝关节的前面皮下可扪及髌骨和下方的髌韧带,其下端可触摸到胫骨粗隆。股骨髁在皮下,分别在膝内、外侧可触摸到股骨内侧髁和股骨外侧髁,在髁上方的突出部分为股骨内、外上髁。在股骨内上髁后上方可触及收肌结节。在髌韧带的两侧可触摸到胫骨内侧髁和胫骨外侧髁。屈膝时,在胫骨粗隆的后外方可触摸到腓骨小头及下方的腓骨颈,沿胫骨粗隆向下很易触摸到胫骨前缘和皮下扁平的前内侧面。

3. 踝与足部的标志性结构 踝关节的内、外侧可看到并扪及内踝和外踝,后方可扪及跟腱,自此向下还可触及足部后端的跟骨结节、足内缘中点稍后处的舟骨粗隆和足外缘中点处的第5跖骨粗隆等。

(二) 结构参数

临床上为了诊断股骨骨折或髋关节脱位,常用Nelaton线或Kaplan点作为标准进行判断。

1. Nelaton线 侧卧,髋关节屈 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$,自坐骨结节至髂前上棘的连线称Nelaton线。正常情况下,此线恰经过股骨大转子尖,当股骨颈骨折或髋关节脱位时,大转子尖可向上移位超过此线(图1-1)。

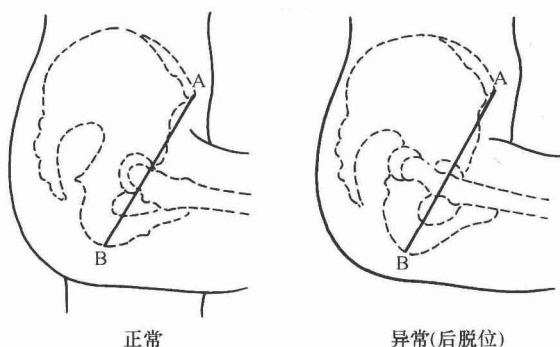


图 1-1 Nelaton 线

A. 髂前上棘; B. 坐骨结节

2. Kaplan点 仰卧位,两下肢并拢伸直,两髌前上棘在同一水平面,从左、右大转子尖经同侧髌前上棘各作一条延长线。正常情况下,两线在脐或脐上相交,其交点称Kaplan点。当一侧大转子因股骨颈骨折或髋关节脱位时,此交点常偏移至脐下,并偏向健侧(图1-2)。

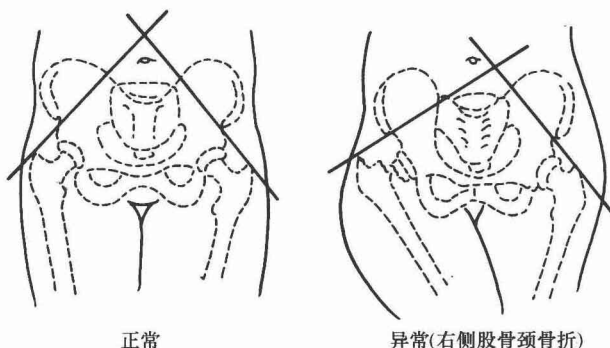


图 1-2 Kaplan 点

(三) 颈干角、膝外翻和膝内翻

股骨颈与股骨干的长轴之间向内形成的角度称为颈干角,又称内倾角(图1-3)。正常成人约 $110^{\circ}\sim 140^{\circ}$ 。此夹角常随年龄、性别以及股骨的发育(如股骨颈骨化的先天性缺损)而变化。当夹角变小时,即为髋内翻;而当夹角变大时,则为髋外翻。髋内翻可使下肢轻微变短,并限制髋关节被动外展。

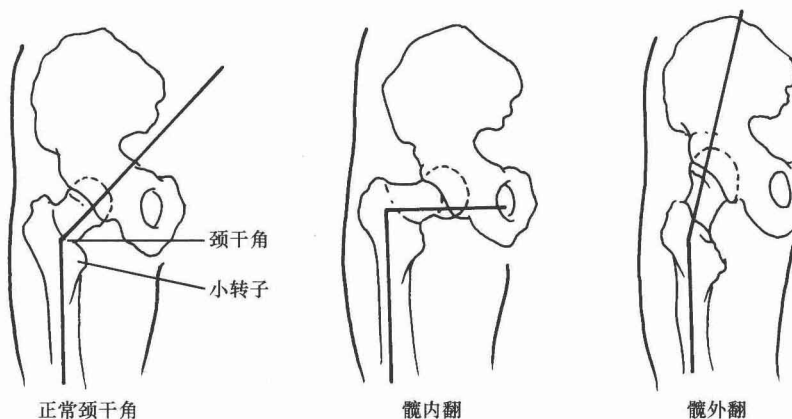


图 1-3 股骨颈干角

股骨位置倾斜,股骨体的长轴线与胫骨长轴线在膝关节处相交成向外的夹角,称为膝外翻角,正常时约 170° 。因先天发育畸形或者膝关节病导致

该角度偏离正常值时,就产生了外翻和内翻畸形。小于此角度为膝外翻,呈“X”形腿,大于此角度为膝内翻,呈“O”形腿或弓形腿(图1-4)。

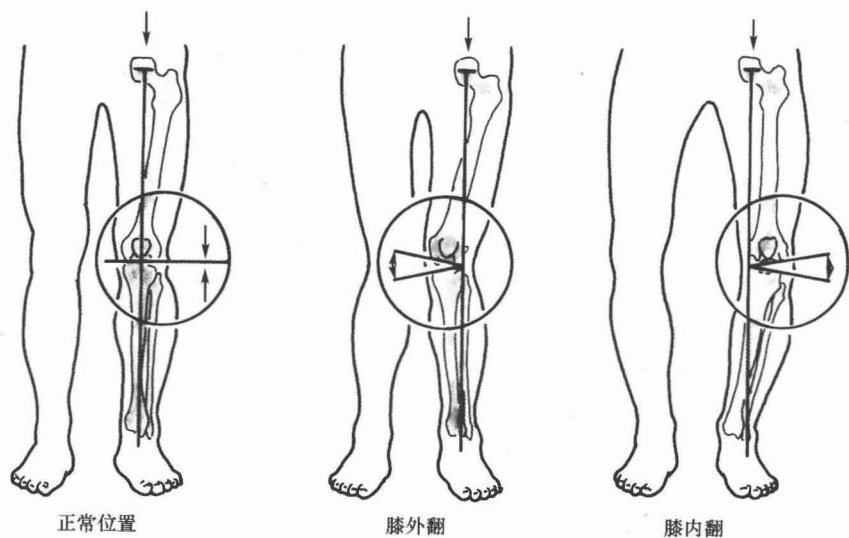


图 1-4 膝外翻角

(第四军医大学 李金莲)

第二节 臀 部

臀部位于髂嵴平面与臀大肌下缘之间骨盆的后面,上界为髂嵴,下界为臀沟,内侧界为骶、尾骨的外侧缘,外侧界为髂前上棘至大转子间的连线。臀中间沟将左、右侧臀部分隔开。

一、浅层结构

臀部皮肤较厚,具有丰富的皮脂腺和汗腺。

臀部浅筋膜发达,富含脂肪组织,其后下部厚而致密,形成较厚的脂肪垫,坐位时可承受压力。臀部浅筋膜上方与腰背部浅筋膜相移行,下部及外侧部与股部浅筋膜相续,但在内侧的骶骨后面及髂后上棘附近浅筋膜很薄,如长期卧床受压时,此处易形成褥疮。臀部浅筋膜内包含有浅动、静脉,淋巴管及皮神经。

浅动脉包括皮动脉和肌皮动脉两部分,上部的皮动脉来源于第4腰动脉,下部来源于臀下动脉,内侧者来源于骶外侧动脉的分支。肌皮动脉来自臀上、下动脉,其皮支在浅筋膜内呈放射状分支,吻合成网,以臀中部较多。以上浅动脉均有浅静脉伴行。

浅筋膜内的皮神经分为以下3组(图1-5):

1. 臀上皮神经superior clunial nerve 来自第1~3腰神经后支的外侧支,有3支,在第3、4腰椎棘突平面穿出竖脊肌外缘后,行经竖脊肌与髂嵴交点处的骨纤维管后,分布于臀上部皮肤。

2. 臀中皮神经medial clunial nerve 来自第1~3骶神经的后支,在髂后上棘与尾骨尖连线的中1/3

处穿出深筋膜,分布于臀内侧和骶骨表面的皮肤。

3. 臀下皮神经inferior clunial nerve 来自骶丛的股后皮神经,有2~3支,在臀大肌下缘中部穿出,绕臀大肌下缘,分布于臀下部皮肤。

此外,臀部外上方还有髂腹下神经iliohypogastric nerve的外侧皮支分布。

二、深层结构

(一) 深筋膜

臀部的深筋膜又称臀筋膜gluteal fascia,薄而致密,向上附于髂嵴,向下与股后区的深筋膜相续。在臀大肌上缘,臀筋膜分两层包绕臀大肌,并发出许多纤维小隔伸入肌束间分隔肌肉。内侧部附于骶、尾骨背面,向外下连于髂胫束。臀筋膜损伤时可引起腰腿痛,临床上称作臀筋膜综合征。

(二) 臀肌

臀肌属于髋部后群肌,分为3层(图1-6)。浅层有臀大肌gluteus maximus和阔筋膜张肌tensor fascia lata;中层由上向下依次为臀中肌gluteus medius、梨状肌piriformis、上孖肌gemellus superior、闭孔内肌obturator internus,下孖肌gemellus inferior和股方肌quadratus femoris;深层有臀小肌gluteus minimus和闭孔外肌obturator externus(表1-1)。其中臀大肌、臀中肌和臀小肌是3块较大的臀肌,为髋关节的主要伸肌和外旋肌;其余的臀肌较小,被臀大肌下半覆盖,是髋关节的外旋肌。这些肌肉通过加固髋臼内的股骨头而稳定髋关节。

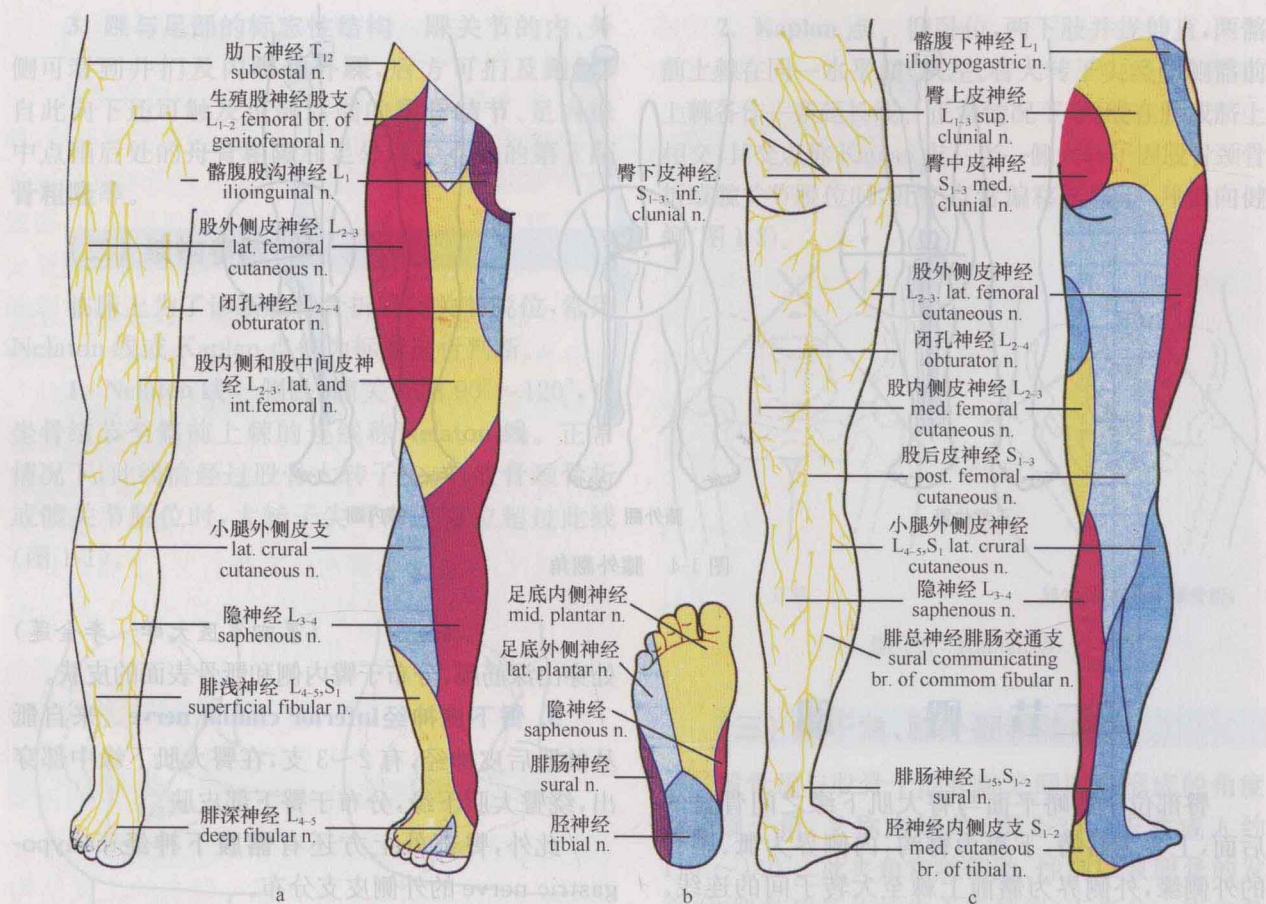


图 1-5 下肢皮神经

a. 右下肢前面观; b. 足底前面观; c. 右下肢后面观

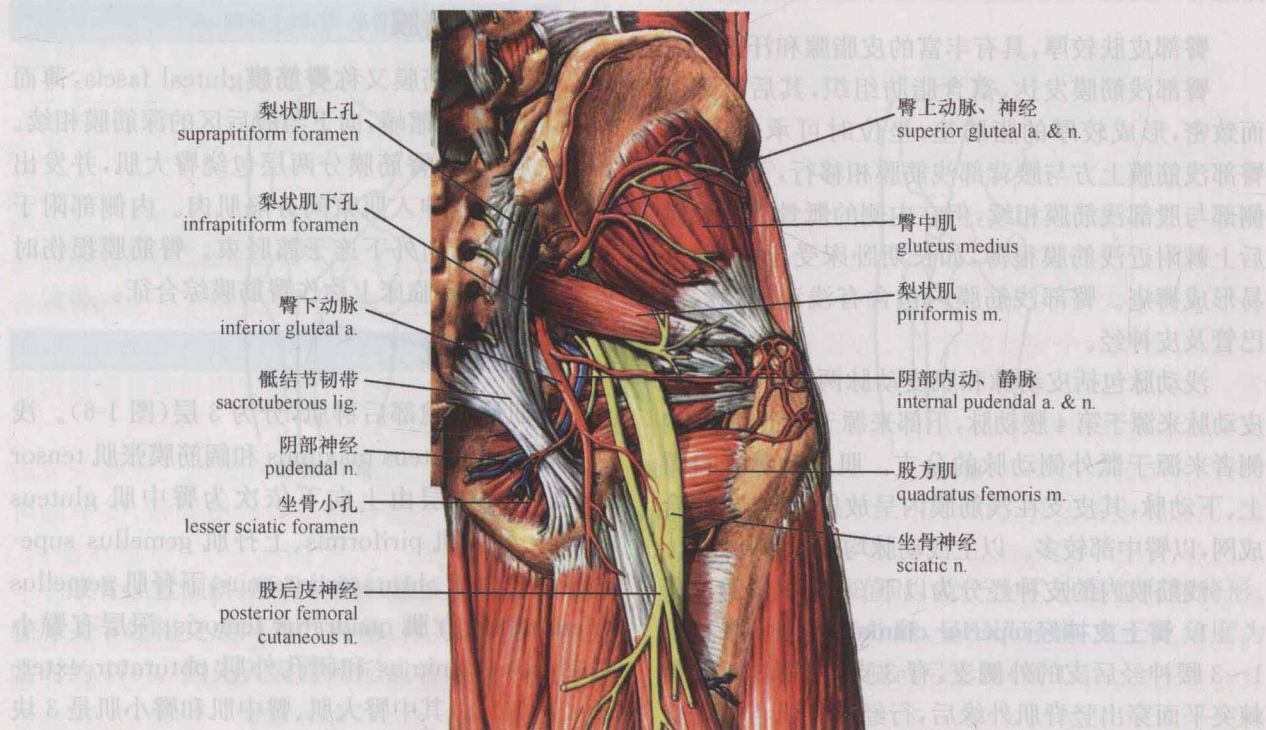


图 1-6 臀肌间隙及梨状肌上、下孔

表 1-1 臀肌

肌肉名称	起点	止点	主要作用	神经支配
臀大肌	髂骨翼外面, 骶骨和尾骨背面, 骶结节韧带	髂胫束和臀肌粗隆	后伸、外旋髋关节	臀下神经(L ₄ -S ₂)
阔筋膜张肌	髂前上棘及髂嵴前份	经髂胫束至胫骨外侧髁	紧张阔筋膜, 并屈和外展髋关节	臀上神经(L ₄ -S ₁)
臀中肌	髂骨翼外面	股骨大转子外面	前部: 内旋髋关节 后部: 外旋髋关节	臀上神经(L ₄ -S ₁)
梨状肌	骶骨前面和骶结节韧带	股骨大转子上缘	外展、外旋髋关节	梨状肌神经(S ₁ -S ₂)
上孖肌	坐骨小切迹附近	股骨转子间窝	外旋髋关节	骶丛 L ₄ -S ₁ 的分支
闭孔内肌	闭孔膜外面及周围骨面	股骨转子间窝	外旋髋关节	骶丛 L ₄ -S ₁ 的分支
下孖肌	坐骨小切迹附近	股骨转子间窝	外旋髋关节	骶丛 L ₄ -S ₁ 的分支
股方肌	坐骨结节外侧缘	股骨转子间嵴	外旋髋关节	骶丛 L ₄ -S ₁ 的分支
臀小肌	髂骨翼外面	股骨大转子	前部: 内旋髋关节 后部: 外旋髋关节	臀上神经(L ₄ -S ₁)
闭孔外肌	闭孔膜外面及周围骨面	股骨转子间窝	外旋髋关节	闭孔神经(L ₂ -L ₄)
髂肌	髂窝	股骨小转子	前屈、外旋髋关节	腰丛 L ₁ -L ₄ 的分支
腰大肌	腰椎体侧面和横突	股骨小转子	前屈、外旋髋关节	腰丛 L ₁ -L ₄ 的分支

臀肌之间,有许多由滑膜所围成的膜性囊,将臀大肌与邻近结构分隔开。在臀大肌与坐骨结节之间有**臀大肌坐骨囊**sciatic bursa of gluteus maximus,将臀大肌下部与坐骨结节分隔开;在臀大肌外下方与大转子间有**臀大肌转子囊**trochanteric bursa of gluteus maximus,将臀大肌上部纤维与大转子分隔开,通常较大;在臀肌粗隆附近与臀大肌肌腱之间有**臀大肌股骨囊**gluteus maximus of gluteus maximus,将髂胫束与股外侧肌近端附着处的上部分隔开。

臀肌之间还形成许多臀肌间隙,内填以脂肪、疏松结缔组织和神经血管(图 1-6)。其中在臀大肌与深部肌之间的臀大肌下间隙较广泛,可沿神经、血管经梨状肌上、下孔与盆腔相通,借坐骨小孔与坐骨直肠窝相通,向下沿坐骨神经通至股后区。由于臀肌间隙沿神经、血管互相连通,故发生感染时,炎症和液体均可相互蔓延。

(三) 梨状肌上、下孔及其穿行结构

梨状肌起于第 2~4 骶前孔外侧,向外穿坐骨大孔至臀部,止于股骨大转子。梨状肌穿坐骨大孔时将其分成上、下孔,孔内各自有重要的血管和神经通过。

1. 梨状肌上孔 suprapiriform foramen 位于梨状肌上缘与坐骨大孔上缘之间的一个间隙,由疏松结缔组织填充。穿经梨状肌上孔的结构自内侧向外侧依次为臀上静脉、臀上动脉和臀上神经(图 1-6)。

2. 梨状肌下孔 infrapiriform foramen 位于梨状肌下缘与坐骨大孔下缘之间的一个间隙,穿经梨状肌下孔的结构自内侧向外侧依次为:阴部神经、阴部内静脉、阴部内动脉、臀下静脉、臀下动脉、臀下神经、股后皮神经和坐骨神经(图 1-6)。

(四) 坐骨小孔及穿行结构

坐骨小孔 lesser sciatic foramen 由骶棘韧带、坐骨小切迹和骶结节韧带共同围成。穿经此孔的结构由内向外依次为:阴部神经、阴部静脉和阴部动脉。这些结构穿经坐骨小孔入坐骨直肠窝,分布于会阴部皮肤及其他结构(图 1-6)。

(五) 血管和神经

1. 臀部的动脉 起自髂内动脉,有臀上动脉、臀下动脉及阴部内动脉(图 1-6)。

(1) 臀上动脉 superior gluteal artery: 为髂内动脉的最大分支,由梨状肌上孔穿出后,分为浅、深两支:浅支行于臀大肌与臀中肌之间,供应臀大肌及其附近的皮肤;深支行于臀中肌与臀小肌之间,供应臀中肌、臀小肌和阔筋膜张肌。

(2) 臀下动脉 inferior gluteal artery: 较粗大,由梨状肌下孔穿出后,供应臀下部及股后部上份的结构。

(3) 阴部内动脉 internal pudendal artery: 出梨状肌下孔后进入臀部,立即绕坐骨棘及骶棘韧带,经坐骨小孔再入坐骨直肠窝,分布于会阴部。

2. 臀部的静脉 臀部深静脉与同名动脉伴行

(图 1-6),汇入髂内静脉。

臀上静脉superior gluteal vein 和**臀下静脉**inferior gluteal vein 分别在梨状肌的上、下孔与相应的动脉伴行穿过坐骨大孔,与股静脉的属支相交通。因此,如果股静脉阻塞或被结扎,下肢的血液亦可通过交通支而回流。**阴部内静脉**与阴部内动脉伴行,回流外生殖器或阴部的血液。

3. 臀部的神经 臀深部的神经均来自骶丛,通过坐骨大孔离开骨盆。除臀上神经外,其余均在梨状肌下孔穿出(图 1-6)。

(1) **臀上神经**superior gluteal nerve:起自 $L_4 \sim S_1$ 前支,与臀上动、静脉伴行。由梨状肌上孔出盆腔后,行于臀中肌与臀小肌之间,继与臀上动脉深支伴行,支配臀中肌、臀小肌和阔筋膜张肌。

(2) **臀下神经**inferior gluteal nerve:起自 $L_4 \sim S_2$ 前支,与臀下动、静脉伴行。由梨状肌下孔穿出后,支配臀大肌。

(3) **股后皮神经**posterior femoral cutaneous nerve:起自骶丛($S_1 \sim S_3$),经梨状肌下孔出盆腔后,同臀下神经和血管及坐骨神经一起离开骨盆。其中来自 S_1 和 S_2 的纤维从主干发出分支分布于臀下部皮肤和会阴部皮肤;股后皮神经主干继续下

行,分布于股后区和小腿近侧部皮肤。与大多数皮神经不同,此神经主干的大部分位于深筋膜深面,只有其终末分支穿出到皮下组织分布于皮肤。

(4) **坐骨神经**sciatic nerve:全身最大的神经,为骶丛主要部分的延续,起自 $L_4 \sim S_3$ 的前支。多数以一主干经梨状肌下孔出盆腔至臀部,在梨状肌下孔穿出的所有结构中,坐骨神经位于最外侧,其内侧为臀下神经和血管、阴部内血管和阴部神经。坐骨神经出盆腔后,在臀大肌深面经坐骨结节与大转子之间下降到股后部。

坐骨神经自盆腔穿出时与梨状肌的关系有多种类型,如图 1-7 所示,有时坐骨神经分为两股,即腓总神经与胫神经,一股穿过梨状肌,另一股出梨状肌下孔;或一股出梨状肌上孔,另一股穿梨状肌或穿梨状肌下孔,或以一干穿梨状肌肌质。由于神经的全部或其一部分穿过梨状肌,梨状肌任何形式的损伤,包括梨状肌炎,均会影响坐骨神经,会引起腰腿痛,称为梨状肌综合征。

(5) **阴部神经**puddendal nerve:起自 $S_2 \sim S_4$ 前支,出梨状肌下孔后与阴部内动、静脉伴行,经坐骨小孔入坐骨直肠窝,分布于会阴部皮肤及其他结构。

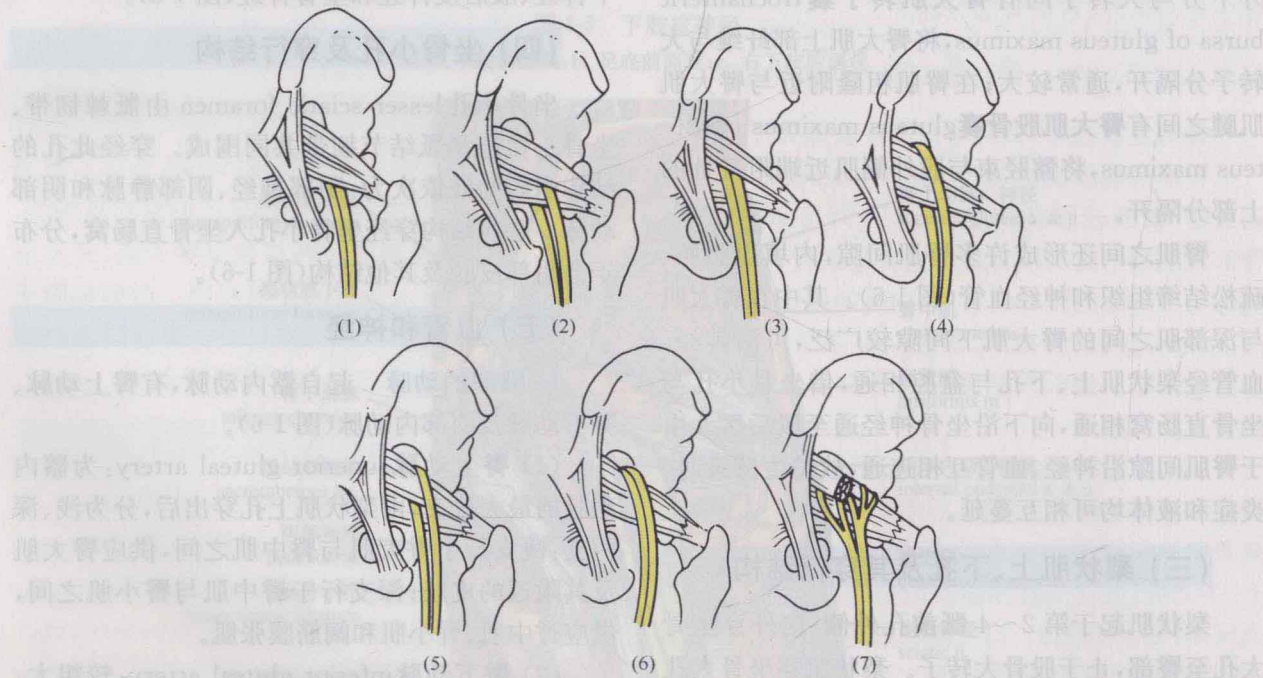


图 1-7 坐骨神经与梨状肌的关系类型

(1)占 66.3%;(2)占 27.3%;(3)~(7)占 6.4%

4. 髋关节周围动脉网 髋关节周围有闭孔动脉,臀上、下动脉,旋股内、外侧动脉和第 1 穿动脉等分布,并形成丰富的动脉吻合网(图 1-8)。在股

骨近转子窝处有转子间吻合。该吻合由旋股内侧动脉升支,臀上、下动脉降支,旋股外侧动脉和股深第 1 穿动脉吻合而成,形成一个囊外股骨颈动脉

环,主要供应股骨头。在臀大肌深面,股方肌与大转子附近有通常所称的“臀部十字吻合”,其组成包括两侧的旋股内、外侧动脉,上部的臀上、下动脉,

下部的股深动脉的第1穿动脉;以及近髋关节盆侧壁处的旋髂深动脉、髂腰动脉、髂外侧动脉、髂正中动脉等的吻合支。

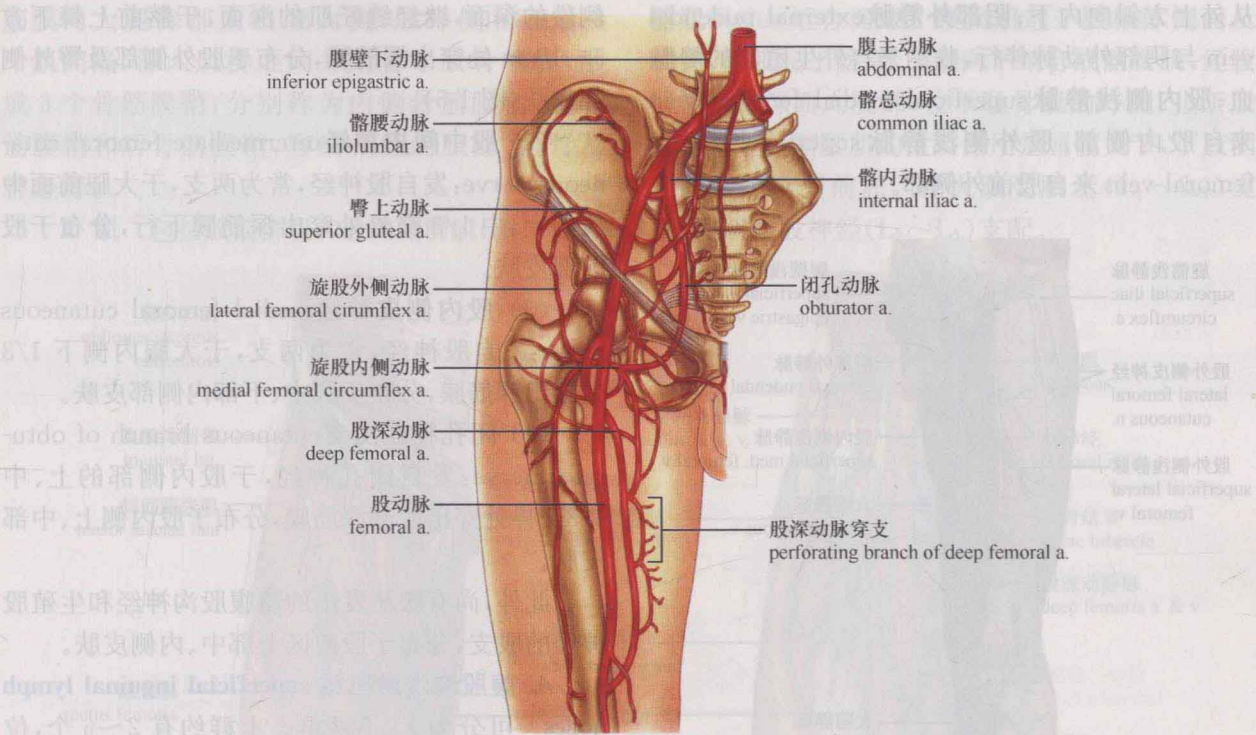


图 1-8 髋关节周围动脉网

(第四军医大学 李金莲)

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,内侧与会阴相邻,股部分为股前内侧区和股后区。

一、股前内侧区

(一) 皮肤

股前内侧区内侧份的皮肤薄而柔软,皮脂腺较多;而外侧份皮肤较厚,移动性小。

(二) 浅层结构

浅筋膜厚薄不一,内含脂肪较多。在近腹股沟处分为两层,浅层为脂肪层,深层为膜性层,分别与腹前壁的 Camper 筋膜和 Scarpa 筋膜相延续,且膜性层在腹股沟韧带稍下方,附着于阔筋膜。浅筋膜内有浅血管、皮神经、浅淋巴管和浅淋巴结。

1. 浅动脉

(1) 腹壁浅动脉 superficial epigastric artery: 在腹股沟韧带稍下方由股动脉发出,于卵圆窝上部

穿筛筋膜行向上内。与同名静脉伴行,分布于腹前壁下部的皮肤及浅筋膜。

(2) 旋髂浅动脉 superficial iliac circumflex artery: 在腹股沟韧带下方由股动脉发出,自卵圆窝穿出,并与同名静脉伴行,沿腹股沟韧带下缘向外上斜行,至髂前上棘附近,分布于腹前壁下外侧部。

(3) 阴部外动脉 external pudendal artery: 邻近上述两条动脉起点处发自股动脉,穿阔筋膜或卵圆窝,与同名静脉伴行,分布于外生殖器。

这些浅动脉是制备带蒂皮瓣的重要血管。

2. 浅静脉

大隐静脉 great saphenous vein: 人体最长的浅静脉(图 1-9)。起自足背静脉弓的内侧端,经内踝前方沿小腿内侧、膝部后内侧及大腿前内侧上行,在耻骨结节外下约 3cm 处,穿隐静脉裂孔 saphenous hiatus 注入股静脉,注入处称隐股点。大隐静脉除收纳足背及小腿内侧浅层的静脉外,在隐静脉裂孔附近还通过 5 条属支分别收纳来自股前部、股内侧部、外阴及腹前壁下部的浅静脉。这 5 条属支分别为:腹壁浅静脉 superficial epigastric vein 与