

SHIYONG FUCHANKE
JIERU SHOUSHUXUE

实用妇产科 介入手术学

● 主 审 陈春林 刘 萍
● 主 编 王绍光



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

实用妇产科介入手术学

实用妇产科 介入手术学

主编 王 颖 副主编 王 颖 王 颖
副主编 王 颖 王 颖



人民卫生出版社
RENMEN JIAOYU CHUBANSHE

实用妇产科介入手术学

SHIYONG FUCHANKE JIERU SHOUSHUXUE

主 审 陈春林 刘 萍

主 编 王绍光

副主编 戴恩成 刘延军 于华军
王昕荣



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目(CIP)数据

实用妇产科介入手术学/王绍光主编. —北京:人民军医出版社,2011.6
ISBN 978-7-5091-4800-6

I. ①实… II. ①王… III. ①妇产科病—介入疗法 IV. ①R710.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 078196 号

策划编辑:高爱英 文字编辑:王红芬 责任审读:伦踪启

出版人:石虹

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8172

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:恒兴印装有限公司

开本:850mm×1168mm 1/16

印张:18.25 字数:519千字

版、印次:2011年6月第1版第1次印刷

印数:0001~2000

定价:79.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

编著者名单

主 审 陈春林 刘 萍
主 编 王绍光
副主编 戴恩成 刘延军 于华军 王昕荣
编 委 (以姓氏笔画为序)
于华军 于翠翠 马 奔 王 彦
王卫为 王玉琴 王秀丽 王昕荣
王绍光 王桂青 艾志刚 朱 斌
任秀聪 刘 萍 刘延军 刘晓纲
刘新杰 汤一川 孙卫平 李 梅
宋志云 陆安伟 陈春林 孟晓梅
侯建青 姜学强 董 欣 董耀众
曾北蓝 戴恩成

内容提要

本书系统地介绍了妇产科介入治疗手术的概况和各种适应证的介入手术,在讲述妇产科介入手术学的发展、相关解剖、相关设备、对比剂和栓塞剂、围术期处理、麻醉、介入手术基本操作等基本知识的基础上,对子宫肌瘤、子宫腺肌病、子宫颈癌、异位妊娠、产后出血、滋养细胞肿瘤、子宫动静脉瘘、盆腔淤血综合征、输卵管阻塞等疾病的介入治疗基础、适应证和禁忌证、术式选择、手术技巧、药物选择和应用以及术后处理等进行了详细讲解,在书的最后,还对超声介入治疗、介入手术护理、介入手术失败原因和预防、并发症处理和预防、介入手术与女性生育安全等内容进行了讲解和探讨。内容系统全面,适合放射科、妇产科等从事妇产科介入手术的医生和护理人员参考学习。

前言

妇产科放射介入治疗学经过近 40 年的发展和完善,逐步形成相对独立的学科体系,作为妇产科微创治疗手术,该技术涉及妇产科学和放射介入学领域,只有当妇产科医师和介入放射科医师共同努力,才能使该技术沿着正确的方向发展,使之更好地造福于患者。

妇产科放射介入治疗的出现具有一定的传奇色彩。1974 年 4 月,法国巴黎 Hôpital de la selpétrière 医院妇产科医生接诊了一位因多发性子宫肌瘤导致阴道大出血的患者,该患者 38 岁,曾因一氧化碳中毒所致低氧血症导致了强直性截瘫,传统手术和全身麻醉被认为过于冒险,妇产科医生想到了介入治疗。神经放射科助教 Jean-Jacques Merland 等被邀请对该患者实施了子宫动脉栓塞治疗,在 Ravina 博士和 ciraru-vigeneron 博士的协助下,手术获得成功并开创了妇产科放射介入治疗的历史。Jean-Jacques Merland 的研究小组于 1995 年在《柳叶刀杂志》上报道了其介入治疗研究结果。由于 Ravina 教授等专家的推动,使得该技术在全世界范围内开始传播。同样,超声介入治疗学近年来的发展也是日新月异,其技术的进步推动了妇科、产科和生殖医学科的微创治疗。正是这些前辈们面临机遇和挑战时勇于开创的精神推动了妇产科介入治疗这一交叉学科的迅猛发展。

本书总结了妇产科放射介入治疗和超声介入治疗的最新技术动态,涉及妇科良性和恶性疾病的介入治疗、盆腔出血的介入治疗、输卵管阻塞的介入治疗和超声介入治疗,着重讲述了不同疾病介入治疗的最新进展和手术技巧,以及介入治疗围术期的注意事项、并发症和介入治疗的转归,并探讨了介入治疗对女性内分泌和生育安全的影响,有助于为初学者提供系统的介入手术知识,为熟悉介入治疗的医师提供参考。

对所有参与本书编写的妇产科、放射科和超声科医师,表示感谢,他们在本书的编写过程中洒下了辛勤的汗水,付出巨大的艰辛,才使得本书能顺利出版。

受编者水平所限,对书中的不足或错误之处,恳请读者予以批评指正。

烟台毓璜顶医院 妇科

王绍光

2011 年 5 月

目 录

第 1 章 妇产科介入手术的发展史	(1)
第一节 放射介入手术的发展史.....	(1)
第二节 超声介入治疗的发展史.....	(2)
第 2 章 介入手术相关的盆腔解剖	(4)
第一节 盆腔血管解剖.....	(4)
第二节 盆腔脏器解剖.....	(11)
第 3 章 介入手术相关设备与器械	(16)
第一节 放射介入手术设备.....	(16)
第二节 放射介入手术器械.....	(25)
第三节 超声介入治疗的手术器械.....	(29)
第 4 章 对比剂与栓塞剂	(35)
第一节 对比剂.....	(35)
第二节 栓塞剂的种类及特性.....	(37)
第 5 章 介入手术围术期处理	(45)
第一节 术前评估.....	(45)
第二节 术前准备.....	(57)
第三节 术后处理.....	(58)
第 6 章 介入手术的麻醉	(65)
第 7 章 妇产科介入手术基本操作技巧	(72)
第一节 介入手术的体位.....	(72)
第二节 超选择性血管插管技术.....	(72)
第三节 经导管动脉药物灌注术.....	(93)
第四节 经导管动脉栓塞术.....	(96)
第五节 栓塞程度和栓塞结束时机的选择.....	(107)
第六节 经皮血管内导管药盒系统置入术.....	(109)
第七节 超声介入治疗.....	(114)
第 8 章 子宫肌瘤的介入手术	(118)
第一节 简介.....	(118)
第二节 介入治疗的基础和原理.....	(118)
第三节 适应证和禁忌证.....	(119)
第四节 术式选择.....	(119)
第五节 手术技巧.....	(120)
第六节 栓塞剂选择技巧.....	(135)

第 9 章 子宫腺肌病的介入手术	(138)
第一节 简介	(138)
第二节 介入治疗的基础和原理	(138)
第三节 适应证和禁忌证	(141)
第四节 术式选择	(141)
第五节 手术技巧	(142)
第六节 栓塞剂选择技巧	(151)
第 10 章 子宫颈癌的介入手术	(154)
第一节 简介	(154)
第二节 介入治疗的基础和原理	(154)
第三节 适应证和禁忌证	(155)
第四节 术式选择	(156)
第五节 手术技巧	(157)
第六节 化疗药物和栓塞剂选择技巧	(162)
第 11 章 异位妊娠的介入手术	(165)
第一节 简介	(165)
第二节 介入治疗的基础和原理	(166)
第三节 适应证和禁忌证	(166)
第四节 术式选择	(167)
第五节 手术技巧	(167)
第六节 栓塞剂选择技巧	(179)
第 12 章 产后出血的介入手术	(181)
第一节 简介	(181)
第二节 介入治疗的基础和原理	(182)
第三节 适应证和禁忌证	(182)
第四节 术式选择	(183)
第五节 手术技巧	(184)
第六节 栓塞剂选择技巧	(193)
第 13 章 滋养细胞肿瘤的介入手术	(196)
第一节 简介	(196)
第二节 介入治疗的基础和原理	(196)
第三节 适应证和禁忌证	(197)
第四节 术式选择	(198)
第五节 手术技巧	(199)
第六节 栓塞剂选择技巧	(205)
第 14 章 子宫动静脉瘘的介入手术	(207)
第一节 简介	(207)
第二节 介入治疗的基础和原理	(207)
第三节 适应证和禁忌证	(208)
第四节 术式选择	(208)
第五节 手术技巧	(208)
第六节 栓塞剂选择技巧	(215)

第 15 章 盆腔淤血综合症的介入手术	(216)
第一节 简介	(216)
第二节 介入治疗的基础和原理	(218)
第三节 适应证和禁忌证	(219)
第四节 术式选择	(219)
第五节 手术技巧	(219)
第六节 栓塞剂选择技巧	(220)
第 16 章 输卵管阻塞的介入治疗	(221)
第一节 简介	(221)
第二节 介入治疗的基础和原理	(221)
第三节 禁忌证和适应证	(221)
第四节 手术技巧	(222)
第五节 防粘连药物选择技巧	(233)
第六节 术后抗感染治疗	(234)
第 17 章 超声介入治疗学	(236)
第一节 盆腔肿物穿刺活检	(236)
第二节 巧克力囊肿的超声介入治疗	(238)
第三节 输卵管积水的超声介入治疗	(239)
第四节 异位妊娠的超声介入治疗	(240)
第五节 早期妊娠绒毛取样	(242)
第六节 脐血管穿刺取血	(244)
第七节 羊膜腔穿刺	(245)
第八节 选择性减胎术	(246)
第九节 经阴道超声引导下取卵术	(247)
第 18 章 介入手术的护理	(250)
第一节 血管介入治疗的护理	(250)
第二节 非血管介入治疗的护理	(254)
第三节 超声介入治疗的护理	(256)
第 19 章 介入手术失败的原因和预防措施	(258)
第 20 章 介入手术并发症的预防和处理	(263)
第一节 对比剂不良反应及并发症	(263)
第二节 插管并发症	(264)
第三节 动脉栓塞并发症	(264)
第四节 泌尿系统的损伤	(266)
第五节 子宫内膜性闭经	(267)
第六节 卵巢早衰	(268)
第七节 肺栓塞	(268)
第八节 其他并发症	(268)
第 21 章 介入手术与女性生育安全	(271)
第 22 章 展望	(277)

第1章

Chapter 1

妇产科介入手术的发展史

第一节 放射介入手术的发展史

放射介入学(interventional radiology)是近30年来迅速发展起来的一门融医学影像和临床治疗学于一体的新兴边缘科学。由美国放射学家Margolis在1967年提出,1976年Wallace首先对其进行系统的解释并使用,既是一种诊断方法,也是一种治疗技术。即以影像诊断学和临床诊断学为基础,在医学影像设备的引导下,利用简单的器材获得病理学、细胞学、生理生化学、细菌学和影像资料;或在医学影像设备的引导下,结合临床治疗学原理,通过导管等器材对各种病变进行治疗。

放射介入学于20世纪70年代末被介绍到我国,并逐渐得到普及,已有30多年的历史。至今,已由最早应用于腹部疾病的治疗逐渐发展到心脏疾病、神经系统疾病、妇产科疾病的介入治疗,从而形成腹部放射介入学、心脏放射介入学、神经放射介入学、妇产放射介入学等系列边缘学科,使原来部分需用内外科手段解决的疾病可通过放射介入学解决,甚至部分以往难以得出诊断的疾病获得确诊,以往无法治疗的疾病获得有效的治疗,开创了微创医学的新领域。

与放射介入学的其他分支学科相比,妇产科放射介入治疗学还是一个相当年轻、而且是不成熟的学科。追溯最早的与妇产科疾病相关的介入治疗是1921年Biechroder首先报道了经动脉灌注药物治疗产妇产毒血症。在1952年,Cromer等首先将动脉化疗应用于宫颈癌的治疗。而1953年Seldinger首先采用的经皮穿刺血管插管技术,1959年Odman发明了X线下能显影的导

管,使原来需经外科手术才能完成的介入治疗简化为经皮穿刺即可完成,极大地促进了介入治疗技术的发展,介入治疗进入了一个新的里程。1964年Fujwara等第一个系统地研究了妇科肿瘤的动脉灌注化疗,同年腾原幸郎等首先使用动脉灌注化疗泵进行持续动脉灌注化疗治疗子宫颈癌。以上的介入治疗技术都是现代放射介入学的雏形,1967年放射介入学概念的提出,标志着现代介入放射学的出现。随着工业的进步、科技的发展,介入治疗所用器材也越来越先进,介入治疗的手段也越来越丰富,具体到妇产科,则由单纯的灌注技术发展到了栓塞技术,由一次性的灌注技术发展到了间断或连续的灌注技术。

现代介入治疗技术应用于妇产科疾病的治疗最开始是妇科恶性肿瘤的治疗,主要是妇科恶性肿瘤出血的止血、肿瘤的姑息治疗,如1976年Miller等应用选择性动脉栓塞技术控制盆腔恶性肿瘤导致的大出血获得成功,解决了中晚期宫颈癌出血的难题;随后,动脉灌注化疗栓塞广泛地应用于卵巢癌、子宫颈癌、子宫内膜癌、输卵管癌以及复发癌,包括手术前、手术后的应用研究更加深入。而以1979年Heaston等首次将放射介入治疗技术应用于产后出血的治疗获得成功为标志,介入治疗技术开始应用于妇产科良性疾病,从而极大地扩展了其在妇产科领域中的试用范围,赋予了妇产科介入治疗学新的概念。之后,介入治疗在妇产科中应用的内涵进一步扩大,使妇产科微创介入技术获得了一个新的发展:1991年Rav-

ina 将子宫动脉栓塞术试用于子宫肌瘤的治疗,并于 1995 年在《柳叶刀杂志》上报道;1997 年笄坚等将介入治疗应用于输卵管妊娠的治疗;1999 年陈春林、刘萍将介入治疗应用于子宫腺肌病的治疗。

在国内,妇产科疾病的放射介入治疗起步于 20 世纪 80 年代末 90 年代初,主要用于无法手术的中晚期妇科恶性肿瘤的术前治疗和术后复发病例的姑息治疗,病例数较少,且主要由放射科医师完成。90 年代初,随着妇产科医师的介入,无论在收集病例、治疗方案的制定,还是在疗效观察、术后随访等方面都得到进一步发展。1998 年牛惠敏等对子宫肌瘤进行放射介入治疗获得成功,1992 年,陈春林等开始较系统地对宫颈癌介入治疗包括抗癌药物的临床药动学进行研究,1995 年陈春林发表论文首次提出关于动脉化疗四项用药基本原则,同时也开展了绒癌、产后出血的介入治疗,1999 年陈春林、刘萍等将介入治疗应用于子宫肌瘤、子宫腺肌病、宫颈妊娠中获得满意的疗效,后陆续发表系列文章,从临床到基础的全方位研究掀起国内妇产科介入治疗的高潮,并成立国内第一个妇产科介入治疗的培训中心,来自全国各地的学员经过系统的理论和实践的培训,在全国近 60 家综合和专科医院开展了介入治疗的工作,进一步推广了该技术的临床应用。现在介入治疗已深入到妇产科疾病治疗的各个方面,但由

于技术要求高和医院资源缺乏的原因,尚未能在基层医院广泛普及,但在三甲医院和较大的妇幼保健院基本都开展起来。2001 年,陈春林教授发起的由广州市第一人民医院妇产医学微创介入诊疗中心与《中国实用妇科与产科杂志》联合主办的全国第一届妇产科介入治疗学术研讨会暨学习班顺利召开,得到妇产科界的初步肯定。2003 年,再与《中华妇产科杂志》联合主办的第二届妇产科介入治疗学术研讨会暨学习班在广州召开。两届会议探讨了介入治疗的疗效和并发症等相关问题,并逐步提出规范化治疗的概念和内容,妇产科介入放射治疗学得到进一步的完善,2008 年由南方医院、中国生物医学工程学会介入医学分会、杭州萧山妇幼保健院联合主办的第三届妇产科介入治疗学术研讨会在杭州召开,会上讨论的内容更广泛和深入,大家对介入治疗的认识更中肯和理性,本次会议有一个重要的内容,就是妇产科介入治疗学组成立,中国生物医学工程学会介入医学分会的主任委员奚廷斐主任参加了会议,并代表学会宣布妇产科介入学组正式成立,设组长和副组长共 5 名,秘书 2 人,由来自北京协和医院、广州南方医科大学南方医院、上海复旦大学的专家担任,首批委员 17 人,均为来自全国各地的妇产科介入治疗中的佼佼者担任,妇产科介入学组的成立是一个里程碑,标志着我国的妇产科介入治疗进入了一个新的开端。

第二节 超声介入治疗的发展史

超声介入治疗是在超声显像基础上为进一步满足临床诊断和治疗的需要而发展起来的一门新技术。实时超声成像能够动态观察各层次的解剖结构、病灶以及介入进针过程,且具有灵敏度高、引导准确、无 X 线损伤、操作简便、费用低廉等诸多优点,从而使超声介入治疗得到迅速发展,是目前临床开展较为广泛的一项非手术微创治疗技术,在妇产科疾病的诊断和治疗中有广泛的应用价值。

早在 20 世纪 60 年代已用超声为羊膜腔穿刺定位、注药;70 年代用穿刺探头引导羊膜腔穿刺获得满意的结果;80 年代在超声引导下卵泡穿刺取卵、盆腔肿块穿刺、异位妊娠胚囊穿刺获得成

功;近年来,采用阴道超声引导,进行针吸活检或取后穹窿穿刺液做常规和细菌学检查,提高了妇科肿物的超声诊断水平,并为体外受精过程的取卵、减胎及并发症的处理等提供快速、准确、安全的方法,使“试管婴儿”技术的研究取得了重大突破。产科方面应用于取绒毛、羊水、胎儿血及胎儿组织进行各种测定,以了解胎儿有无先天性缺陷、代谢性疾病、遗传性疾病及评价胎儿在宫内状况;对某些胎儿疾病进行宫内治疗,如胎儿输血、胎儿宫内穿刺、宫内引流等,以减少某些疾病对正常组织、脏器的压迫、维持胎儿基本正常状态,争取分娩后行手术治疗或其他治疗。妇科方面对某些疾病可做超声引导下穿刺治疗,行盆腔肿块穿刺、活

检,进行细胞学、组织学的诊断等。超声造影技术在妇科领域(尤其卵巢肿瘤)的应用也已经起步,必将在二维超声基础上为妇科疾病的诊断提供新

的检查手段和更加丰富的信息。

(陈春林 王绍光)

参 考 文 献

- [1] Ghanouni P, Kurian AW, Margolis D, et al. Ductal pattern enhancement on magnetic resonance imaging of the breast due to ductal lavage. *Breast J*, 2007, 13(3):281-286.
- [2] Wallace S. *Interventional radiology*. *Postgrad Med*, 1976, 59(2):141-146.
- [3] Cromer JK, Bateman JC, Berry GN, et al. Use of intra-arterial nitrogen mustard therapy in the treatment of cervical and vaginal cancer. *Am J Obstet Gynecol*, 1952, 63(3):538-548.
- [4] SELDINGER SI. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography; a new technique. *Acta radiol*, 1953, 39(5):368-369.
- [5] Odman P. The radiopaque polythene catheter. *Acta radiol*, 1959, 52:52-64.
- [6] Miller FJ, Mortel R, Mann WJ, et al. Selective arterial embolization for control of hemorrhage in pelvic malignancy; femoral and brachial catheter approaches. *AJR Am J Roentgenol*, 1976, 126(5):1028-1032.
- [7] Brown BJ, Heaston DK, Poulson AM, et al. Uncontrollable postpartum bleeding; a new approach to hemostasis through angiographic arterial embolization. *Obstet Gynecol*, 1979, 54(3):361-365.
- [8] 刘萍, 陈春林, 吕军, 等. 经导管动脉栓塞术治疗子宫肌瘤肌病的临床观察. *中国实用妇科与产科杂志*, 2000, 12:16-17.
- [9] 牛惠敏, 王治全, 陈强, 等. 子宫肌瘤的介入治疗. *现代医用影像学*, 1998, (6):7-13.
- [10] 刘萍, 陈春林, 朱秋云, 等. 经导管动脉栓塞术治疗宫颈妊娠刮宫术后出血一例. *中华妇产科杂志*, 2000, 35(8):510.
- [11] 陈春林, 马奔, 方艺川, 等. 导管动脉栓塞术在难治性产后出血中的应用. *中华妇产科杂志*, 2001, 36(3):133-137.
- [12] 王锦江, 陈春林, 刘萍, 等. 重度产后出血患者行血管性介入治疗后对其产后月经影响的研究. *中华妇产科杂志*, 2004, 39(2):76-79.
- [13] 刘萍, 陈春林, 刘丽芳, 等. 子宫肌瘤子宫动脉栓塞术治疗前后血流动力学的变化. *中华妇产科杂志*, 2002, 37(9):536-539.
- [14] CROMER JK, BATEMAN JC, BERRY GN, 等. Use of intra-arterial nitrogen mustard therapy in the treatment of cervical and vaginal cancer. *Am J Obstet Gynecol*, 1952, 63(3):538-548.

第2章

Chapter 2

介入手术相关的盆腔解剖

第一节 盆腔血管解剖

在经血管介入治疗中,是否能准确完成靶血管置管是介入治疗成功的关键,因此,熟悉正常的盆腔血管解剖是开展和掌握介入治疗的基础。本节主要介绍与妇产科血管介入治疗有关的女性盆部动脉的正常解剖。

女性生殖器官的血供主要来自子宫动脉和卵巢动脉,少部分来自骶正中动脉、直肠下动脉、膀胱动脉、闭孔动脉等,因此腹主动脉末端、髂总动脉和髂内外动脉分支与妇产科血管介入放射学关系密切(图 2-1),在此一并叙述。

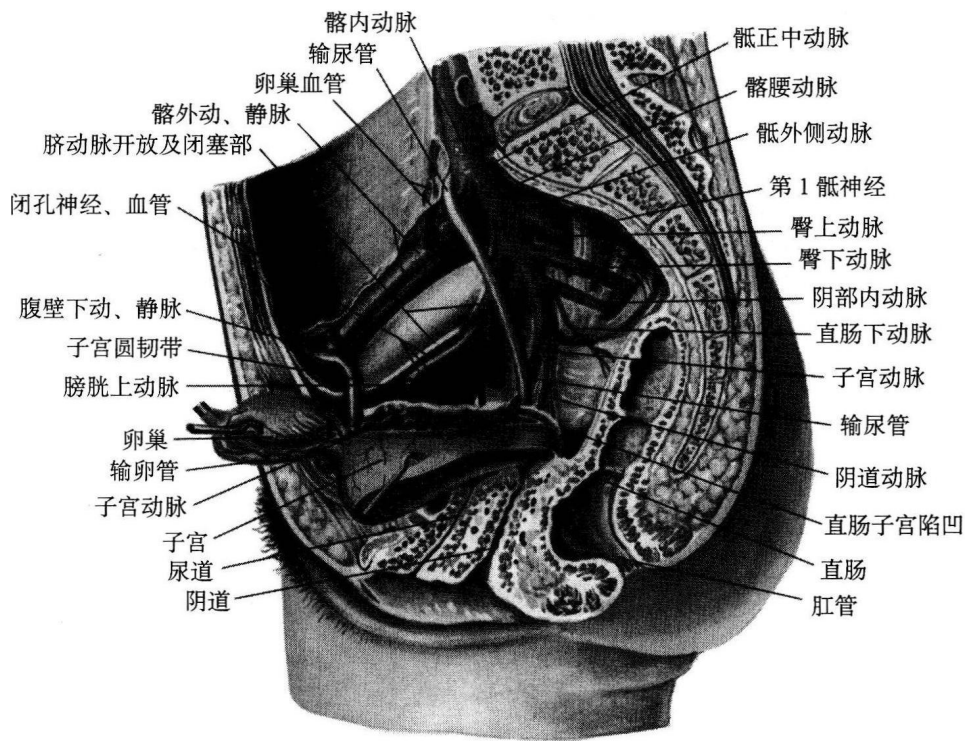
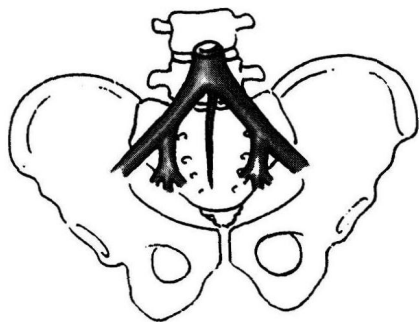


图 2-1 女性盆腔脏器的血管

一、腹主动脉

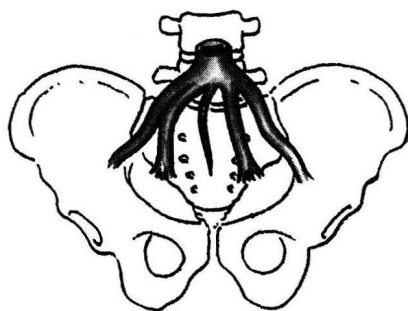
腹主动脉在第4腰椎下1/3至第5腰椎体前面,略偏左侧,延向左右两侧,形成左右髂总动脉。

临床上根据双髂总动脉、髂内外动脉与腹主动脉的关系,将腹主动脉末端分为两型:干线型与弥散型(图2-2,图2-3)。



干线型

图2-2 腹主动脉末端分支呈干线型



弥散型

图2-3 腹主动脉末端分支呈弥散型

二、髂总动脉

髂总动脉是腹主动脉成对的、粗大的终末支。根据左右髂总动脉的长度分为5种类型。女性双侧髂总动脉成角亦较男性大,两侧髂总动脉之间的夹角平均为 64.3° ,髂内外动脉之间的夹角平均为 28.2° (图2-4,图2-5)。

髂总动脉除分出髂内动脉、髂外动脉外,还较恒定的发出一些非常细小的分支如腹膜支、腰大肌支、输尿管支等,分别供应腹膜、腰大肌、输尿管中段和围绕动脉的髂总淋巴结群。

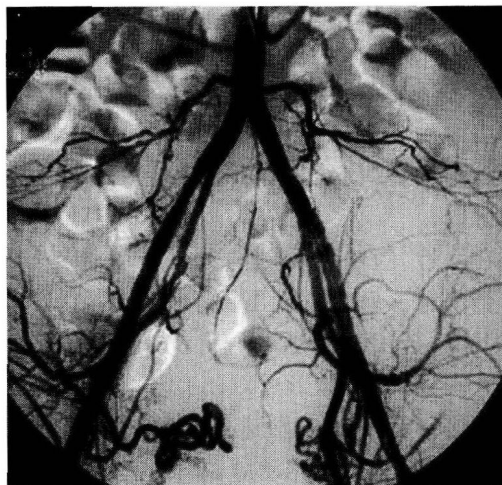


图2-4 腹主动脉 DSA 造影

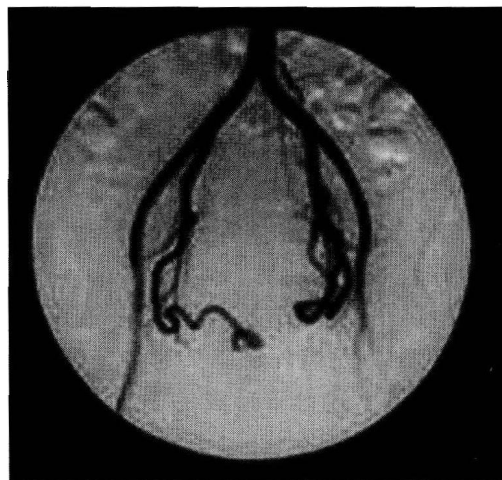


图2-5 髂内外动脉 DSA

三、髂外动脉

髂外动脉是髂总动脉两个终支之一,其自髂总动脉发出后,沿腰大肌内侧向外下走行,穿股鞘到股部延续为股动脉。入股点的表面投影在髂前上棘与耻骨联合的连线中点。右髂外动脉长度及外径较左髂外动脉长而细。

髂外动脉末端与肌动脉相接处发出2条分支,分别为腹壁下动脉和旋髂深动脉。在特殊病例中,尚有子宫动脉起自髂外动脉的报道。

(一)腹壁下动脉

腹壁下动脉起自髂外动脉远端、腹股沟深面,斜入腹直肌,发出肌支、皮支、肌皮支,分布于腹前

壁肌肉和软组织。腹壁下动脉与髂外动脉间的夹角均约 128° ，旋髂深动脉与髂外动脉间的上夹角平均约 61° 。经股动脉插管时，很易误入旋髂深动脉内。动脉内留置导管治疗盆腔肿瘤时，经腹壁下动脉插管，比经旋髂深动脉插管更易进入髂外动脉内。

在女性，腹壁下动脉的分支有耻骨支和子宫圆韧带动脉。耻骨支发出一条闭孔支沿陷窝韧带内侧下降，与闭孔动脉的耻骨支吻合。有时闭孔支粗大，与闭孔动脉形成双闭孔动脉，或称副闭孔动脉。当闭孔动脉不发达甚至缺如时，该支代替闭孔动脉，称异常闭孔动脉。

(二) 旋髂深动脉

旋髂深动脉女性多起自髂外动脉，该动脉与腹壁下动脉同高处起始，沿腹股沟韧带外侧半深面斜向外上行，经髂前上棘内侧，髂脊前部内面往后达髂嵴上缘。分为腹股沟段，髂嵴内段及髂嵴上段。

旋髂深动脉的分支：腹股沟段发出分支分布于肌肉及皮肤，髂嵴内段及髂嵴上段发出肌支和骨营养支分布于髂肌和髂骨。旋髂深动脉的分支与髂腰动脉、第3腰动脉、第4腰动脉、臀上及旋股外侧动脉分支之间有丰富的吻合。在旋髂深动脉起始处的上方是髂外动脉干的结扎部位，结扎后血液可依靠上述血管形成的侧支循环而运行(图2-6)。



图 2-6 短导丝显示的旋髂深动脉走向

四、股 动 脉

股动脉是髂外动脉的直接延续，股动脉上段位置表浅，在腹股沟韧带中点稍下方可触及搏动。股三角是位于腹股沟韧带下方的三角形区域，股三角内有大腿前部的神经、血管和淋巴走行，由外向内依次为股神经、股动脉、股静脉和股管，该区域对于经皮股动脉穿刺至关重要。

股动脉在腹股沟韧带下 $3\sim 4\text{cm}$ 处发出股深动脉，后者分出旋股内、外侧动脉及穿支与髂内、外动脉的分支形成广泛吻合。当在股深动脉发出点以下股动脉栓塞、结扎时，下肢供血不受影响(图2-7)。

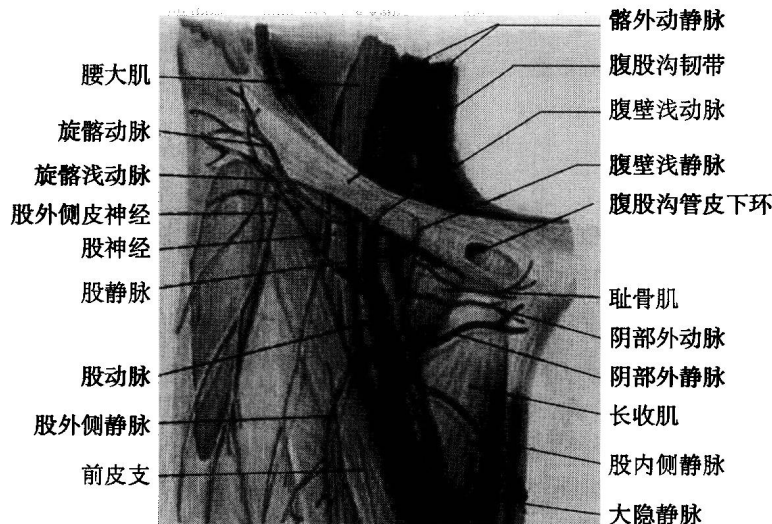


图 2-7 腹股沟区解剖

五、髂内动脉

髂内动脉是妇产科疾病选择性动脉插管治疗中最常被选用的血管。髂内动脉平坐骨大孔上缘水平分为前干和后干,后干延续为臀上动脉,前干发出脏支抵达并营养盆内脏器,末端延续为臀下动脉,出骨盆进入臀部,髂内动脉前干与后干间的夹角为 41.9° (图2-8)。



图 2-8 髂内动脉

髂内动脉的主干在胎儿时期延续为脐动脉,出生后脐动脉远侧闭锁成脐内侧韧带,近端发出一些小分支,供应盆腔脏器。髂内动脉分支变异较多,依据髂内动脉的大分支(臀上动脉、臀下动脉和阴部内动脉)的组合情况,分为六大类型:①髂内动脉先发出臀上动脉,然后再发出臀下阴部干;②髂内动脉依次发出臀上动脉、臀下动脉和阴部内动脉;③髂内动脉先发出臀干,后发出阴部内动脉;④髂内动脉发出1支总干,总干再分出臀上动脉、臀下动脉和阴部内动脉;⑤臀下动脉有2支,起源不一致,1支起自臀上动脉,另1支与阴部内动脉共干;⑥髂内动脉先发出臀上阴部干,后发出臀下动脉。

掌握髂内动脉分支变异情况,可指导插管与导管运行的方向,有助于顺利完成子宫动脉插管。

(一) 脐动脉

脐动脉远侧端已无血流通过,闭锁成为脐内侧韧带,近侧端尚发出一些小分支,膀胱上动脉是

脐动脉近侧段没有闭锁部分发出的较大分支,另有3.2%的脐动脉发自闭孔动脉、臀下阴部动脉干或直肠下动脉。

膀胱上动脉在耻骨上缘平面发出后斜往膀胱,分布于膀胱顶部及两侧。膀胱上动脉的分支与腹壁下动脉的分支间有吻合。此点对于髂内动脉血流被阻断后建立盆部动脉的侧支循环有重要意义。

(二) 膀胱上动脉和下动脉

膀胱上动脉的起始位置较稳定,绝大多数由脐动脉近侧段没有闭锁部分发出,膀胱上动脉发出后,斜往膀胱,分布于膀胱顶部及两侧。膀胱下动脉在女性等同于阴道动脉。膀胱下动脉的起点变异甚多,起自髂内动脉前干或阴部内动脉者占71.73%,28.27%起自臀下阴部干、闭孔动脉或直肠下动脉等处。

膀胱上动脉的分支与腹壁下动脉的分支间有吻合,此点对于髂内动脉血流被阻断后建立盆部动脉的侧支循环有重要意义。膀胱下动脉的分支在膀胱壁上与相邻动脉的分支吻合成丛,分支进入黏膜丛(图2-9)。

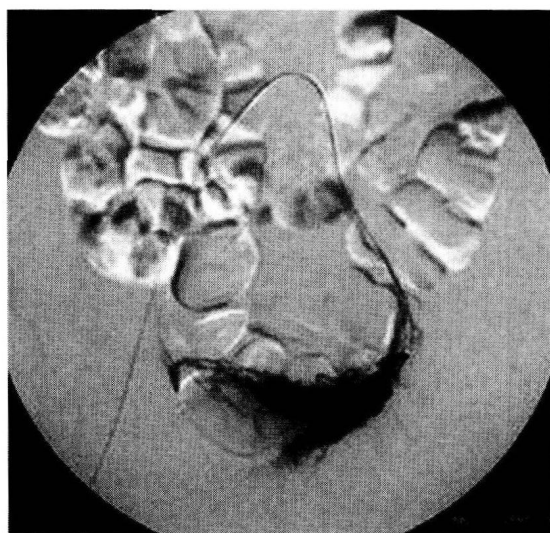


图 2-9 左膀胱上动脉

(三) 子宫动脉

子宫动脉发出后沿骨盆侧壁向前内下行4~5cm,穿过子宫阔韧带的基底,到子宫颈外侧约2cm处,从输尿管末端的前上方越过,至阴道侧穹窿上方1.5~2cm处分为上行支和下行支。上行