

腹膜后肿瘤

Retroperitoneal Tumor

主编 罗成华



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

RETROPERITONEAL TUMOR

腹膜后肿瘤

主编 罗成华

 人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

腹膜后肿瘤/罗成华主编. —北京:人民卫生出版社,
2013. 3

ISBN 978-7-117-16702-4

I. ①腹… II. ①罗… III. ①腹膜后肿瘤-诊疗
IV. ①R735. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 282268 号

人卫社官网 www.pmph.com 出版物查询, 在线购书
人卫医学网 www.ipmph.com 医学考试辅导, 医学数
据库服务, 医学教育资
源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!



腹膜后肿瘤

主 编: 罗成华

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 11

字 数: 356 千字

版 次: 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-16702-4/R · 16703

定 价: 78.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

编者名单（按姓氏笔画排序）

王 宽（哈尔滨医科大学附属肿瘤医院）

王秀根（太原市中心医院）

王俊杰（北京大学第三医院）

师英强（复旦大学附属肿瘤医院）

吕文超（哈尔滨医科大学附属第二医院）

刘 海（中南大学湘雅医学院附属第三医院）

关 雷（首都医科大学附属北京世纪坛医院）

李玉坤（解放军总医院）

杨武威（解放军307医院）

吴健雄（中国医学科学院肿瘤医院）

吴焕文（北京协和医院）

邱法波（青岛大学医学院附属医院）

陆 巍（复旦大学附属中山医院）

陆维祺（复旦大学附属中山医院）

苗成利（首都医科大学附属北京世纪坛医院）

郁正亚（首都医科大学附属同仁医院）

罗成华（首都医科大学附属北京世纪坛医院）

周宇红（复旦大学附属中山医院）

庞 达（哈尔滨医科大学附属肿瘤医院）

钟定荣（北京协和医院）

贾立群（卫生部中日友好医院）

黄飞龙（青岛大学医学院附属医院）

黄宗海（南方医科大学珠江医院）

崔云甫（哈尔滨医科大学附属第二医院）

廖代祥（首都医科大学附属北京世纪坛医院）

薛英威（哈尔滨医科大学附属肿瘤医院）



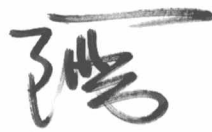
罗成华

首都医科大学附属北京世纪坛医院普通外科主任医师，教授，首都医科大学及北京大学研究生导师。首都医科大学临床肿瘤中心副主任，学科带头人。在国内外发表论文70余篇，主编专著《原发性腹膜后肿瘤外科学——理论与实践》、《原发性腹膜后肿瘤》、《结直肠肿瘤》、《便秘治疗学》、《痔治疗新技术——LigaSure痔切除术（附手术操作DVD）》。获国家专利两项，解放军医疗成果奖1项。兼任中国肛肠诊疗技术创新战略联盟理事长，中国抗癌协会肉瘤专业委员会腹部肉瘤学组委员，《中华胃肠外科杂志》、《解放军医学杂志》等编委。

腹膜后肿瘤是外科临床相对少见的肿瘤。由于腹膜后肿瘤可以发生在腹膜后的任何部位，且病因复杂，肿瘤易侵犯重要的脏器血管和腹部的主要血管，外科手术相对困难。在普通外科中，通常腹膜后肿瘤的治疗缺少像主要脏器来源肿瘤的规范化指南和标准的外科手术，是非常棘手的问题。了解、学习和系统掌握腹膜后肿瘤的发生发展、病理分类和治疗要点对外科医师非常重要，在这个方面，现有的经典的教科书中仅作一般介绍，目前国内学术界有关腹膜后肿瘤的专著相对较少。

首都医科大学附属北京世纪坛医院罗成华教授主编的《腹膜后肿瘤》是一部全面介绍腹膜后肿瘤发生发展规律、诊断治疗为一体的大型学术专著，该书汇聚了国内外腹膜后肿瘤治疗的顶级专家进行撰写，内容丰富、图文并茂、观点明确，结合国际腹膜后肿瘤的最新进展，更可贵的是作者多年对腹膜后肿瘤的诊治经验，相信对我国肿瘤和外科工作者会有裨益。

作为中华医学会肿瘤学会的主任委员，我愿向同行们推荐这部著作，相信会对提高我国腹膜后肿瘤的诊治水平起到推动作用。



中华医学会肿瘤学分会主任委员

2012年12月

腹膜后肿瘤是一类发生在腹、盆部之腹膜后广阔间隙的肿瘤。由于腹膜后肿瘤发病率低，占全身肿瘤的0.07%~0.20%，国内一般大医院每年仅遇几例此类患者；腹膜后解剖关系复杂，对多数普通外科医生而言是个相对“陌生”的区域；腹膜后肿瘤发病隐匿，早期发现困难，待诊断时往往已长得很大；加上腹膜后肿瘤常侵犯腹膜后神经及大血管、消化系统、泌尿系统等脏器结构，要求外科医生具有普通外科、肝胆外科、血管外科、泌尿外科，甚至妇科相关的广博知识和技术，所以，腹膜后肿瘤是外科最“棘手”的肿瘤。另一方面，腹膜后肿瘤病理类型复杂而繁多，多数为软组织肿瘤，总体预后比癌相对要好；这类肿瘤对周围脏器以推挤为主，可切除概率高；腹膜后肿瘤术后以局部复发为主，不易远处转移，这些生物学行为又为外科医生提供了手术治疗的时机与条件。近几十年来，虽然恶性肿瘤放、化疗方面进展迅速，但在软组织肉瘤领域有效的化学治疗药物及放射治疗方法并不多，当前该病的治疗任务更多地落在外科医生手术切除上。腹膜后肿瘤曾经是普通外科的禁区，20世纪80年代，我的老师蒋彦永教授在国内率先对腹膜后肿瘤进行研究，30多年来，我国腹膜后肿瘤诊断与治疗取得了巨大发展。

虽然国内尚无腹膜后肿瘤流行病学统计资料，但根据我们多年临床经验，腹膜后肿瘤与其他许多肿瘤一样，发病率呈上升趋势；我们在临床上常见到外地医院放弃手术或在手术台上因经验不足放弃切除的现象，所以，几年前我和国内一些专家达成了编辑出版这本腹膜后肿瘤诊断治疗参考书的共识。

本书是国内二十余位腹膜后肿瘤专家，经3年时间，收集大量临床资料并复习国内外最新文献，精心编写而成，是国内腹膜后肿瘤领域集体智慧的结晶。

本书具有以下突出特点：① 权威性强：本书参编作者均为国内知名腹膜后肿瘤相关领域专家，来自全国各地16家大医院，多为大学附属医院。② 内容丰富：第1~9章为总论，涉及腹膜后肿瘤相关解剖、病理、诊断、治疗的最新进展；第10~11章为不同部位腹膜后肿瘤的外科处理策略，以及侵犯腹膜后大血管的腹膜后肿瘤处理策略；第12~20章包括各组织类型腹膜后肿瘤的处理策略。③ 实用性：本书对腹膜后肿瘤的中医药治疗及放射性粒子治疗等亦有专章论述，意在为读者提供更多治疗选择。

在腹膜后肿瘤领域，有很多问题尚待探索，有很多难点尚待攻克，有很多技术尚待普及。本书的出版，既是编者们既往工作的总结，亦是编者们合作推动我

国腹膜后肿瘤诊断治疗进一步发展的起点。由于时间仓促，疏漏之处恳请同行批评指正。

本书受北京市“首都市民健康项目培育”(Z111107067311063)资助。在编写过程中，妻子张兵辛勤照护孩子及家庭，全力支持我的工作。本书书名由著名书法家贾起家先生题写。值此付梓之际，谨致谢忱。

罗成华

首都医科大学附属北京世纪坛医院

2012年11月

第一章 腹膜后及盆部腹膜外的应用解剖	1
第一节 腹膜后的解剖	1
第二节 盆部的解剖	7
第三节 腹盆部的断层解剖	10
第二章 腹膜后肿瘤临床诊断与评估	12
第一节 腹膜后肿瘤的临床表现	12
第二节 腹膜后肿瘤的辅助检查	13
第三节 腹膜后肿瘤的穿刺细胞学检查	19
第四节 腹膜后肿瘤的病理检查诊断	19
第五节 腹膜后肿瘤的鉴别诊断及诊断思路	20
第三章 腹膜后肿瘤的病理诊断	21
第一节 加强临床病理联系, 准确把握腹膜后肿瘤诊断	21
第二节 原发性腹膜后肿瘤病理诊断介绍	23
第三节 继发性腹膜后肿瘤病理诊断介绍	33
第四节 腹膜后肿瘤病理诊断思路介绍	33
第四章 腹膜后肿瘤的外科治疗原则与方法	40
第一节 腹膜后肿瘤外科治疗历史与现状	40
第二节 腹膜后肿瘤与外科有关的生物学特性	40
第三节 腹膜后肿瘤外科治疗的原则	41
第四节 腹膜后肿瘤的复发与转移的治疗	43
第五节 腹膜后肿瘤的治疗效果和预后	43
第五章 腹膜后肿瘤手术麻醉与术中相关问题	45
第一节 腹膜后肿瘤手术的麻醉风险评估和准备	45
第二节 腹膜后肿瘤手术的无输血医疗	47
第三节 腹膜后肿瘤手术中顽固性低血压的治疗	49

第六章 腹膜后肿瘤围术期处理与并发症防治	53
第一节 腹膜后肿瘤围术期处理	53
第二节 腹膜后肿瘤术中并发症防治	55
第三节 腹膜后肿瘤术后常见并发症防治	56
第七章 原发性腹膜后肿瘤的药物治与生物治	59
第八章 放射性粒子治腹膜后肿瘤	66
第九章 原发性腹膜后肿瘤的血管介入及微创消融治	69
第十章 各部位腹膜后肿瘤	76
第一节 左上腹原发性腹膜后肿瘤的手术切除	76
第二节 右上腹腹膜后肿瘤	80
第三节 盆部腹膜外肿瘤	81
第十一章 侵犯大血管的腹膜后肿瘤治策略	84
第一节 腹膜后肿瘤影像学评估及术前处理	84
第二节 腹膜后肿瘤血管受累的外科处理基本原则	84
第三节 广泛侧支循环建立的腹膜后主要动脉血管的处理原则和方法	85
第四节 腹膜后主要血管受累的处理方法	86
第五节 腹膜后肿瘤手术中出血的预防与处理	88
第十二章 腹膜后脂肪源性肿瘤	90
第十三章 腹膜后肌组织源性肿瘤	100
第一节 腹膜后平滑肌肉瘤	100
第二节 腹膜后平滑肌瘤	102
第三节 下腔静脉平滑肌肉瘤	103
第四节 腹膜后横纹肌肉瘤	103

第十四章	腹膜后纤维组织源性肿瘤	105
第一节	腹膜后纤维瘤及纤维肉瘤	105
第二节	特发性腹膜后纤维化	106
第十五章	腹膜后间质瘤	110
第十六章	腹膜后恶性纤维组织细胞瘤	118
第十七章	腹膜后脉管淋巴源性肿瘤	121
第一节	腹膜后血管滤泡性淋巴结增生（Castleman病）	121
第二节	腹膜后淋巴管及血管淋巴管瘤	123
第三节	腹膜后血管肉瘤	128
第四节	腹膜后良恶性血管外皮细胞瘤	130
第五节	原发腹膜后淋巴瘤	130
第十八章	腹膜后神经源性肿瘤	133
第一节	腹膜后良恶性神经纤维瘤	133
第二节	腹膜后良恶性神经鞘瘤	135
第三节	腹膜后良恶性副神经节瘤	136
第四节	腹膜后神经母细胞瘤	138
第十九章	腹膜后胚胎源性肿瘤	140
第一节	腹膜后良恶性畸胎瘤	140
第二节	腹膜后精原细胞瘤	141
第三节	腹膜后内胚窦瘤	142
第二十章	其他少见腹膜后肿瘤	144
第一节	腹膜后滑膜肉瘤	144
第二节	原发性腹膜后胃肠间质瘤	145
第三节	腹膜后恶性间皮瘤	147

第四节 腹膜后转移瘤	148
第二十一章 腹膜后肿瘤典型病例报告	151
腹膜后巨大脂肪肉瘤	151
腹膜后肿瘤联合切除右肾及下腔静脉不重建	157
腹腔镜切除腹膜后肿瘤	161

第一章

腹膜后及盆部腹膜外的应用解剖

第一节 腹膜后的解剖

一、概述

腹膜后间隙(retroperitoneal space)位于腹后壁前方,是介于壁层腹膜与腹后壁之腹内筋膜之间的潜在间隙。该间隙上起自膈下,下达骶岬及弓状线,向下与盆部腹膜外间隙相通,向上经腰肋三角与后纵隔结缔组织相连,两侧则与腹膜外脂肪间隙相通。因此,该间隙的肿瘤蔓延,可长入后纵隔、腹外侧壁或盆腹膜外间隙。腹膜后间隙可分为左右腰窝、椎前区和左右髂窝。

腰窝为自第12胸椎平面及第12肋向下延伸至骶岬及髂嵴所围成的区域,左、右腰窝借椎前区相连。其外侧界的体表标志为竖脊肌外侧缘处的纵沟,从腹腔内观察则其外侧界为腰方肌的外侧缘。腹膜后肿瘤常超越上述外侧界限,或将腰方肌向外推挤移位。腰窝、髂窝的底由腰方肌和腰大肌组成,其表面均覆以筋膜,腰大肌向下与髂筋膜相连续,构成腹膜后间隙的后壁。

腹膜后间隙含有大量疏松结缔组织及脂肪组织。腹膜后组织分三层:①腹横筋膜外层,紧贴于腹后壁肌的内表面;②直接位于腹膜深面的结缔组织内层,组成腹膜的基膜;③中间层位于前述两层之间,随个体胖瘦而厚薄不一,亦随其包绕的器官或结构而变化。腹膜后组织或填充于肌肉与脏器之间,如十二指肠、升结肠和降结肠,或包绕肾、肾血管、输尿管、腹主动脉、下腔静脉、髂血管、腰交感干、淋巴结等。腹膜后间隙内脏器及泌尿系统如图1-1。腹膜后肿瘤可累及上述结构,使这类肿瘤的外科治疗变得极为复杂。

二、肾

(一) 形态与位置

肾(kidney)为蚕豆形,左右各一,位置可出现变异,可停留在下腹部或盆腔,易误诊为肿物。肾脏分为

上、下两端,前后两面和内、外侧两缘。上端宽而薄,下端窄而厚。位于腹膜后上部,脊柱两侧,上端略倾向脊柱。右肾上方与肝相邻,位置低于左肾1~2cm,左肾平T₁₁与L₂之间,右肾平T₁₂与L₃之间。肾可随呼吸略有上、下移动,其移动范围不超过一个椎体。

肾的内侧缘中部向内凹陷,肾静脉、肾动脉、肾盂以及神经和淋巴管等于此处出入,称之为肾门。肾门结构的排列关系由前向后为肾静脉、肾动脉和肾盂,由上向下依次为肾动脉、肾静脉及肾盂。出入肾门的所有结构被结缔组织包裹组成肾带。

(二) 肾被膜

肾的周围有被膜包绕,由外向内一次为纤维囊、脂肪囊和肾筋膜,肾筋膜由腹膜外结缔组织构成,分前后两层。纤维囊为肾固有被膜,包被于肾实质表面,由致密结缔组织和少数弹力纤维构成,薄而坚韧,被腹膜后肿瘤侵犯时我们主张做肾实质切除,肾部分切除后须缝合此层。肾周脂肪囊由大量脂肪组织构成,包裹肾与肾上腺,肥胖者发达,起保护缓冲作用。肾前面脂肪组织甚少或无,肾边缘则较厚,并伸入肾窦。脂肪囊易透过X线,与肾实质对比鲜明,故易于作影像学判断。肾前筋膜覆盖肾、肾上腺及其血管、脂肪囊的前面,并越过腹主动脉和下腔静脉前面与对侧肾前筋膜相连。肾后筋膜则贴附于肾后面与腰大肌及腰方肌间,向内侧贴附于腰椎体和椎间盘侧面。肾前、后筋膜在肾上腺上方融合后延续为膈下筋膜。向下则不融合,后层延续腰肌筋膜,前层包裹输尿管延续至盆腔。肾筋膜有纤维组织穿过脂肪囊,与肾脏的纤维膜相连,可起到固定和保护肾脏的作用。

(三) 肾血管、淋巴管与神经

单侧肾120~150g,但其动静脉均很粗。肾动脉发自腹主动脉两侧,平L₁₋₂椎间盘高度,右长左短,平均直径0.77cm,向外横行达肾门,多数再分为前后两干。进入肾窦后前干分为上前段、下前段和下段动脉,后干延续为后段动脉。每支动脉支配一定的肾区域,

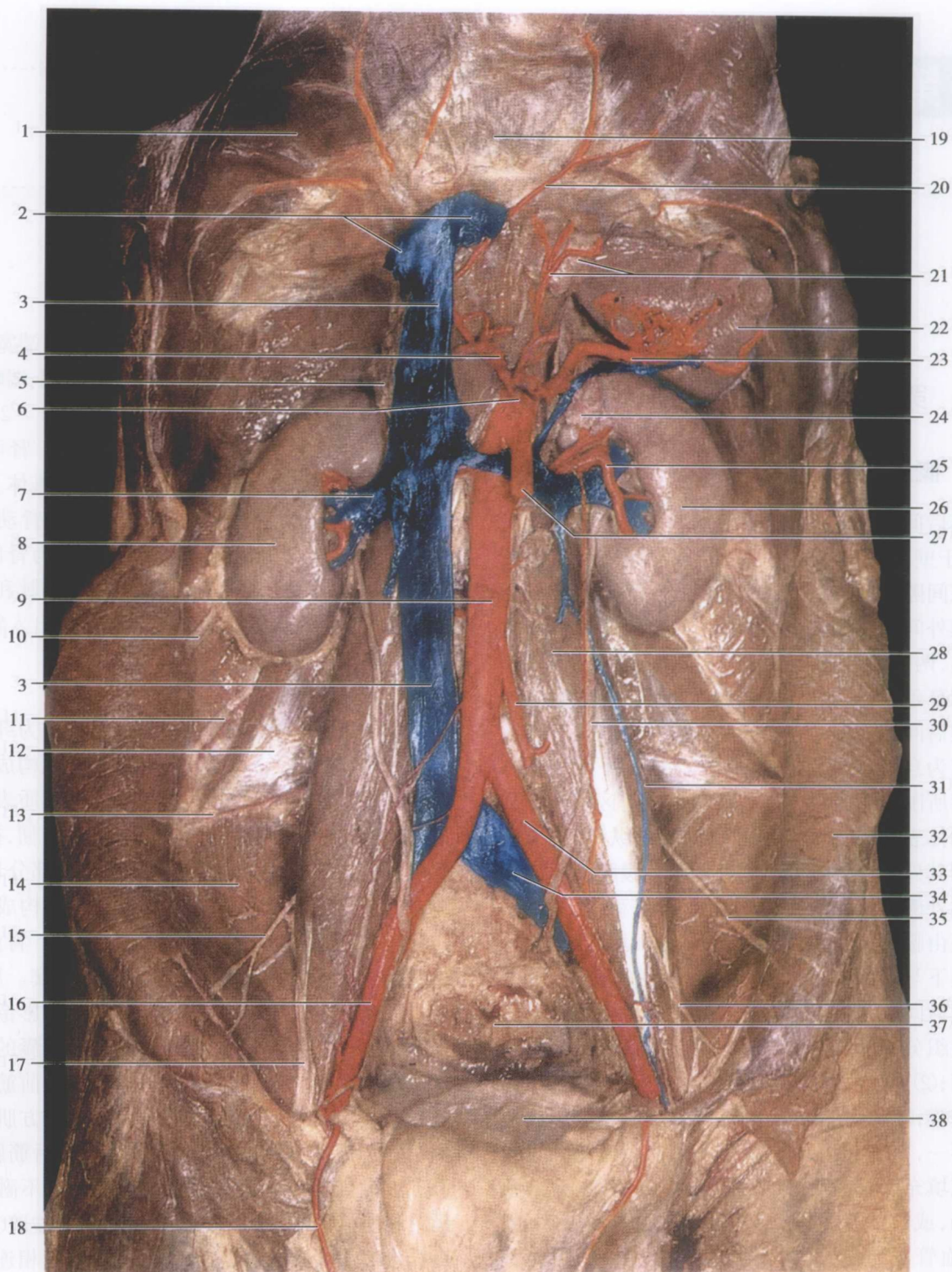


图 1-1 腹膜后间隙脏器及泌尿系统前面观 红色:动脉;蓝色:静脉

1. 膈肌;2. 肝静脉;3. 下腔静脉;4. 肝总动脉;5. 右肾上腺;6. 腹腔干;7. 右肾静脉;8. 右肾;9. 腹主动脉;10. 肋下神经;11. 髂腹下神经;12. 腰方肌;13. 髂嵴;14. 髂肌;15. 右外侧股皮神经;16. 髂外动脉;17. 股神经;18. 右腹壁下动脉;19. 膈中心腱;20. 膈下动脉;21. 胃左动脉食管胃支;22. 脾脏;23. 脾动脉;24. 右侧肾上腺;25. 左肾动脉;26. 左肾;27. 肠系膜上动脉;28. 腰大肌;29. 肠系膜下动脉;30. 输尿管;31. 睾丸动静脉;32. 腹横肌;33. 左髂总动脉;34. 左髂总静脉;35. 股外侧皮神经;36. 生殖股神经;37. 直肠(断面);38. 膀胱

成为肾段。多数肾动脉为1支(86%),少数2支,偶有3支或4支者。

副肾动脉是不经肾门而进入肾的动脉,国人出现率41.8%,入肾部位以肾上端或下端为多见。国人常见的副肾动脉起点类型为:①起自肾动脉;②起自肾段动脉;③起自腹主动脉;④与肾上腺动脉共干。以①、②最多,③次之。在腹膜后肿瘤侵犯肾脏须行切除时,应注意上述解剖变异。

肾静脉在肾门的内侧,多由2~3个属支逐渐向内合成一个较大粗干,并在肾动脉前方与之伴行,最后接近直角汇入下腔静脉,左长右短,左侧段长于右侧段2倍,有的甚至超过3倍。左肾静脉除收纳左肾的静脉血外,还收纳左肾上腺和睾丸(卵巢)的静脉血。故左肾静脉被腹膜后肿瘤侵犯后,可经睾丸(卵巢)静脉逆向引流。左肾静脉的属支与腹后壁的静脉尚有吻合,还有半数以上的左肾静脉有一个较大的支与腰升静脉相吻合,故经过它可与椎静脉丛相交通,手术时应注意。

肾的淋巴管在肾蒂周围汇合成4~5支较粗的淋巴管,输入腰淋巴结和腰干。如腹膜后肿大淋巴结压迫左肾静脉,可引起睾丸静脉曲张,如压迫阻碍乳糜池或胸导管,可引起肾蒂周围等处的淋巴管变粗、曲张甚至破坏而出现乳糜尿。

肾脏接受交感神经和副交感神经系统的双重支配,均来自腹腔神经丛发出分支围绕肾动脉周围构成肾丛,腹主动脉丛和腰交感干的分支亦沿肾动脉的分支分布,这些部位均有发生神经源性肿瘤的可能。

(四) 毗邻

左肾前面上1/3接胃,中1/3与空肠相邻,外侧缘上半邻脾,下半邻结肠脾曲。右肾前面上2/3接肝右叶下面,下1/3毗邻结肠肝曲,内侧缘接十二指肠降部。肾上端与肾上腺仅间隔以脂肪组织。双肾后面在第12肋以上部分与膈紧贴,第12肋以下部分贴附腰大肌、腰方肌和腹横肌,以及由内向下走行的肋下神经、髂腹下神经和髂腹股沟神经。

三、肾上腺

肾上腺(suprarenal gland)为成对的内分泌器官,与两侧肾的上端及前内侧相连接,包于肾筋膜及脂肪囊内。长约5cm,宽约3cm,厚0.5~1cm。重5~7g。右肾上腺似锥体形,底面凹陷贴右肾上极前内侧。前面由纵嵴分为内、外侧两部,内侧部无腹膜覆盖直接贴附于下腔静脉后面,外侧部与肝右叶和十二指肠上部相邻。后面与膈肌相贴,如位置较高,则其与膈之间有

内脏神经经过,参与腹腔丛。内侧缘凸,与右腹腔神经节及右膈下动脉相毗邻。左肾上腺呈半月形,底面凹陷贴左肾上内侧,并与肾血管贴近。前面的上部与胃后壁相邻,而下部与脾动、静脉及胰相连。后面与膈肌之间亦有左内脏神经通过。

肾上腺体积虽小,但血供丰富,并且不随肾下垂而移动,每侧肾上腺有上、中、下三条动脉分别支配肾上腺上、中、下部,分别来自膈下动脉、腹主动脉和肾动脉,变异时可来自副肾动脉、性腺动脉、腹腔动脉、输尿管动脉、肠系膜上动脉、肾脂肪囊动脉和肝总动脉者。以一侧肾上腺而言,三条动脉中可有一条缺如。肾上腺静脉通常只有一支,左肾上腺静脉接受从肾上腺内侧来的左膈下静脉,向内下走行,以锐角注入左肾静脉上缘。右肾上腺静脉向内下行,大多数注入下腔静脉的右后壁,此外可注入右副肝静脉等。腹膜后肿瘤引起肾上腺移位时,上述血管发生变化,手术时注意避免损伤上述结构。

肾上腺的实质分为两层,外层为皮质,约占总体积的90%,内层为髓质,约占10%。髓质由交感神经节细胞、嗜铬细胞所组成,可发生神经细胞瘤或嗜铬细胞瘤,虽不属腹膜后肿瘤范畴,但其与肾上腺外来源的嗜铬细胞瘤、副神经节瘤等有时难以鉴别,这些肿瘤可能来源于与髓质细胞功能相同的腹膜后交感神经节后神经原。

四、输尿管

输尿管(ureter)为一对细长的肌性管道,上接肾盂,下开口于膀胱,位于腹膜后间隙内。成人输尿管全长25~30cm,直径4~7mm,按部位分为三部,即腹部、盆部和壁内部,其中输尿管腹部沿腰大肌前面下降,逐渐偏向正中线,下行至小骨盆上口,此处左输尿管经过左髂总动脉前面,右输尿管经过右髂外动脉前面进入盆腹膜外。在腰大肌中点稍下方,男性输尿管与睾丸血管(女性为卵巢血管)相交叉,血管下降于输尿管前方。左输尿管腹部前方由上向下毗邻十二指肠空肠曲、左结肠血管和乙状结肠,右输尿管腹部则毗邻十二指肠降部、小肠系膜根和阑尾。临床上,腹膜后肿瘤常对输尿管形成压迫、推移,甚至浸润引起梗阻。

输尿管动脉供应来源较多。其腹部的动脉来源有:腹主动脉、肾动脉、睾丸(或卵巢)动脉及髂总动脉的细小分支。动脉支到达输尿管表面后,分为升、降支,沿管壁向上、向下行并相互吻合,发出分支供应管壁,输尿管的静脉亦与动脉伴行。在从腹膜后肿瘤上剥离输尿管时,不要剥离管壁过多,以免引起手术后输

尿管缺血坏死。

输尿管的神经来自肾丛、腹主动脉丛和腹下丛,分布于输尿管管壁,构成输尿管丛。临床上因腹膜后肿瘤侵犯而行输尿管切除吻合者并非少见,由于输尿管是一细长的纤维肌性管,故吻合应保持一定的斜度,以增大管缘吻合面,改变管腔狭窄环,从而有利于输尿管的通畅,否则极易产生瘢痕,导致狭窄阻塞。

五、腹主动脉

腹主动脉(abdominal aorta)位于脊柱前方偏左。上界通过横膈主动脉裂孔延续为胸主动脉(相当于第12胸椎体下缘平面)向下至第4腰椎平面分出左右髂总动脉之间的一段。长14~15cm,周径2.9~3.0cm。

腹主动脉前方由上向下有脾静脉、胰、左肾静脉、十二指肠水平部和小肠系膜根部。左侧有左交感神经干伴行,右侧有下腔静脉,胸导管的下端位于腹主动脉起始段的右侧或后方,腹腔丛和腹腔神经节位于该段前方,向下则有主动脉丛包绕腹主动脉,腰淋巴结链位于腹主动脉后外侧。

腹主动脉的分支可分四组:①成对的脏支;②不成对的脏支;③壁支;④终支。

1. 成对的脏支有肾上腺中动脉、肾动脉、睾丸动脉。肾上腺中动脉在第1腰椎平面起自腹主动脉侧壁,支配肾上腺中部。肾动脉的解剖已如前述。而睾丸动脉(女性为卵巢动脉)于肾动脉稍下方起自腹主动脉的前壁,沿腰大肌前面斜向下外,经输尿管前方下行并分支至输尿管。向外侧进入内环后行于精索内,称为精索内动脉。卵巢动脉则跨髂总动脉分叉处或髂外动脉起始端入盆腔,分布于卵巢及输卵管壶腹。睾丸动脉(卵巢动脉)受腹膜后肿瘤侵犯者,可切除一侧。

2. 不成对的脏支有腹腔干、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉。腹腔干即腹腔动脉,在主动脉裂孔稍下方发自动脉前壁,立即分为胃左动脉、肝总动脉和脾动脉。由于腹腔动脉供血器官的重要性,累及该血管的腹膜后肿瘤早期即易出现症状,手术时一般不太巨大,手术尚不困难。肠系膜上动脉相当于第1腰椎平面起自腹主动脉前壁,自胰后经十二指肠水平部前方进入小肠系膜根,斜向下至右髂窝附近。因该动脉主干均位于肠系膜根部,原发于该处的肿瘤(严格意义上亦属腹膜后肿瘤)易累及血管,作者曾处理这类腹膜后肿瘤多例,分别采取动脉切除后端端吻合,或肠系膜上动脉远端与肠系膜下动脉、腹主动脉等血管吻合的方法,重建消化道血供。肠系膜下动脉为腹主动脉前壁

平第3腰椎发出,在腹膜后向左下行至乙状结肠系膜根部,并向盆部移行为直肠上动脉。肠系膜下动脉如被腹膜后肿瘤浸润,可切除主干,肠道可通过系膜血管间的交通维持供血。

3. 腹主动脉的壁支包括膈下动脉和腰动脉。膈下动脉起源于腹主动脉者最多见,其位置为 $T_{12} \sim L_1$ 平面腹主动脉的侧面。动脉直径2~2.1mm。除此以外,膈下动脉尚可起自腹腔动脉、肾动脉或副肾动脉、肝动脉或副肝动脉、胃左动脉、肾上腺动脉、精索内动脉等。在腹膜后肿瘤进行联合脏器切除时,应注意不要误伤。如须结扎肾动脉或胃左动脉等,应查清是否有膈下动脉,尽可能在靠近器官旁结扎切断,以保证膈肌血运。

腰动脉是供应腹后壁和腹膜的重要血管,多数为4对,分别起自 L_1 至 L_{1-2} , L_2 至 L_{2-3} , L_3 和 L_4 平面的腹主动脉后外侧壁。有时有第5对腰动脉,由骶正中动脉外侧壁发出。上4对腰动脉均行经腰交感干深面,穿腰大肌腱弓至腰大肌与脊柱之间,居腰大肌与腰神经丛后方,第1、2对腰动脉尚穿过膈肌脚或经其后方,第1、2、3对腰动脉尚经腰方肌后方。右侧腰动脉则先经下腔静脉后方行至腰大肌与脊柱之间,右侧第1、2对腰动脉尚跨越乳糜池的后方。腹膜后肿瘤的滋养血管大多来源于腰动脉,故血管造影时常见腰动脉发生增粗、拉长、断裂或扭曲等改变,并分支供应肿瘤,可行腰动脉插管栓塞。手术中如不仔细辨认结扎腰动脉,可发生难以控制的大出血。

4. 腹主动脉的终支包括骶正中动脉、髂总动脉及其分支。骶正中动脉是腹主动脉的一个细小终末支,在人类进化中逐渐让位于髂动脉而退居主动脉分叉处后上5mm。骶正中动脉经 L_{4-5} 、骶骨和尾骨的前面下降,最后终于尾骨体,左髂总静脉和交感神经的上腹下丛经过其前方,在骶前肿瘤手术时,应防止损伤此血管。骶正中动脉外侧壁发出腰最下动脉,向两侧经髂总动脉的后外侧至骶骨外侧部,分支终于髂肌与髂腰动脉的分支吻合。骶正中动脉尚有4对骶外侧支、直肠支等分支,手术时均须注意仔细辨认。

髂总动脉及其分支在腹膜后肿瘤外科中亦有重要意义。左、右髂总动脉起自 L_4 中份~ L_5 上份平面。分别行至小骨盆缘,在 L_4 中1/3~ S_1 上1/3水平分出髂内动脉和髂外动脉。髂内动脉降入骨盆,于 L_5 下份至 S_4 上份处分为前、后干。髂外动脉沿骨盆缘行至腹股沟韧带深面,延续为股动脉。髂总动脉外径10.3~10.4mm,长度4.3~4.6cm。髂总动脉末端分出髂内动脉及髂外动脉的分叉部管壁较薄,腹膜后肿瘤分离