

# 经腹腔入路

## 泌尿外科腹腔镜手术 操作技巧

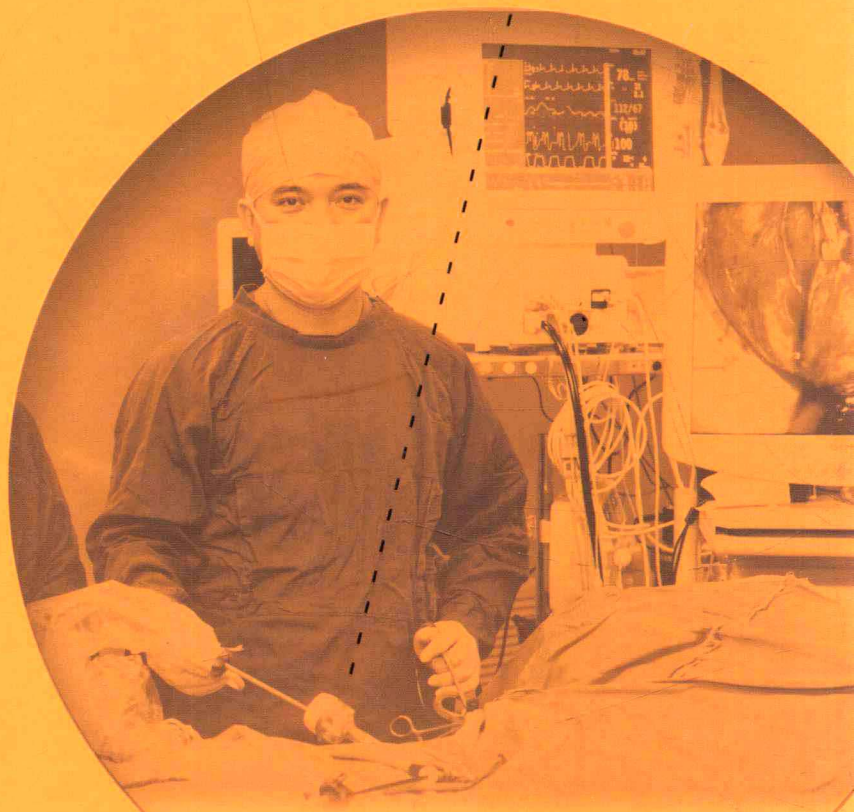
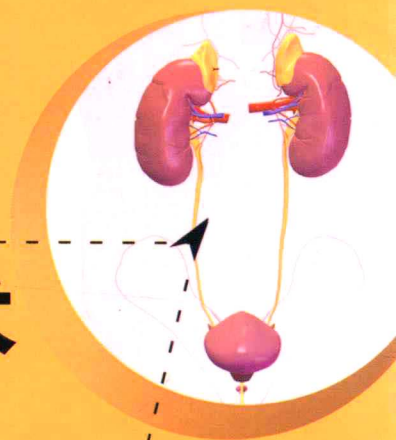
### THE TECHNIQUE OF TRANSPERITONEAL LAPAROSCOPIC SURGERY IN UROLOGY

主编 张大宏



#### 附手术录像光盘

本书配有大量手术插图及  
25种手术录像，手术录像  
与正文介绍的内容相匹配。



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

(附：手术录像光盘)

# 经腹腔入路 泌尿外科腹腔镜手术 操作技巧

THE TECHNIQUE OF  
TRANSPERITONEAL  
LAPAROSCOPIC SURGERY  
IN UROLOGY

主 编 张大宏

编 者 (以姓氏笔画为序)

毛祖杰 浙江省人民医院

刘 锋 浙江省人民医院

祁小龙 浙江省人民医院

张 琦 浙江省人民医院

张大宏 浙江省人民医院

茅夏娃 浙江省人民医院

周 密 浙江省人民医院

章越龙 浙江省人民医院

人民卫生出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

经腹腔入路泌尿外科腹腔镜手术操作技巧/张大宏  
主编. —北京: 人民卫生出版社, 2012. 10

ISBN 978-7-117-16362-0

I. ①经… II. ①张… III. ①腹腔镜检-泌尿系统  
外科手术 IV. ①R699

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 213333 号

门户网: <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a> 出版物查询、网上书店
卫人网: <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> 护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

## 经腹腔入路泌尿外科腹腔镜手术操作技巧

主 编: 张大宏

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](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 8

字 数: 248 千字

版 次: 2012 年 10 月第 1 版 2012 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

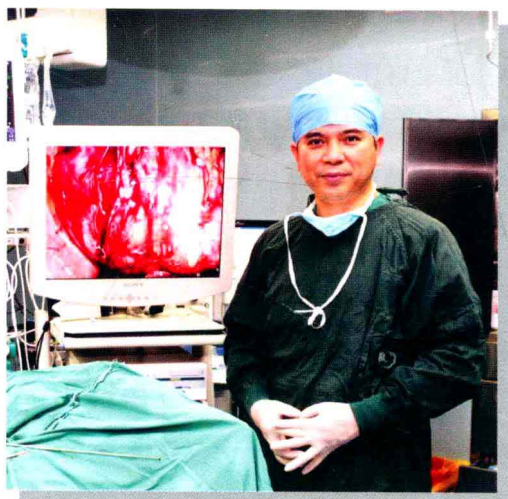
标准书号: ISBN 978-7-117-16362-0/R·16363

定价(含光盘): 80.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)


## 主编简介



**张大宏** 主任医师、教授。浙江省人民医院泌尿外科主任、泌尿腔镜中心主任、硕士生导师、中华医学会泌尿外科学分会青年委员、浙江省医学会泌尿外科分会常务委员、浙江省医学会微创外科分会委员、泌尿学组副组长。

1990年毕业于浙江医科大学临床医学系，一直从事泌尿外科临床工作。多次在美国、法国等国家进修学习。到目前已完成经腹腔入路腹腔镜手术 5000 余例，包括肾盂成形术、输尿管吻合术、输尿管膀胱再植术、肾癌根治术、肾部分切除手术、前列腺癌根治手术、膀胱癌根治手术以及回肠原位新膀胱手术等对所有泌尿外科手术均已开展并成为本科室的常规技术。

在《中华泌尿外科杂志》等杂志发表经腹腔入路腹腔镜技术文章 20 余篇。“经腹腔入路腹腔镜在泌尿外科的应用”获得浙江省卫生科技奖。



# 经腹腔入路 泌尿外科腹腔镜手术 操作技巧

THE TECHNIQUE OF  
TRANSPERITONEAL  
LAPAROSCOPIC SURGERY  
IN UROLOGY

# 序


泌尿外科腹腔镜技术经历了一个多世纪的发展,迄今为止,已成为诊断治疗泌尿外科疾病的重要手段。腹腔镜技术在泌尿外科的应用和发展虽然只有二十多年的历史,但发展之迅速和应用之广泛是非常令人欣慰的。事实上,临床上绝大多数泌尿外科的手术都可用腹腔镜技术完成。随着泌尿外科医师操作水平的不断提高,技术日臻娴熟,使用腹腔镜完成泌尿外科手术出现的并发症越来越少,疗效也越来越令人满意。不言而喻,腹腔镜技术已成为微创泌尿外科领域里最重要的一种手段。

张大宏医师集操作腹腔镜技术十余年的经验,组织其团队编写了《经腹腔入路泌尿外科腹腔镜手术操作技巧》一书,其目的是想将他们经腹路径腹腔镜手术的体会和探索出来的一些技巧展现给同仁们分享。由于该书专门论述经腹路径手术,收集了大量临床资料并附有许多手术图片和录像,对临床有一定的参考价值。另外,该书论述经腹路径的各种手术都辟有手术要点一节,形成了独自的风格。相信他们的宝贵经验对临床从事腹腔镜技术的泌尿外科医师有所帮助,对腹腔镜技术在中国的应用和发展会起到一定的推动作用。

衷心地期待《经腹腔入路泌尿外科腹腔镜手术操作技巧》一书早日问世。

叶章群

2012年6月于武汉



# 经腹腔入路 泌尿外科腹腔镜手术 操作技巧

THE TECHNIQUE OF  
TRANSPERITONEAL  
LAPAROSCOPIC SURGERY  
IN UROLOGY

# 序 二

腹腔镜手术自诞生至今,在泌尿外科领域已得到广泛应用,几乎所有的泌尿外科手术都可在腹腔镜下完成。自1990年美国Clayman教授第一次成功施行经腹腔路径腹腔镜肾切除术以来,经腹腔路径成为国外泌尿外科腹腔镜手术的主流路径。而在我国,主要以腹膜外路径手术作为泌尿外科腹腔镜手术的主要路径。经腹腔路径手术空间大、手术医生的手术姿势比较舒适、手术的适应证更宽泛,尤其是对于相对较大的肿瘤、腹膜后有手术史者或下尿路手术、多脏器联合手术等,均需要腹腔路径手术。但是,在国内经腹腔路径的手术比例很低,开展的医生很少,对该路径手术的技巧方面经验不多,因此,临床上迫切需要一部全面、系统地介绍经腹路径腹腔镜泌尿外科手术的专著。

由浙江省人民医院泌尿外科主任张大宏教授主编的《经腹腔入路泌尿外科腹腔镜手术操作技巧》一书的出版,对于经腹路径腹腔镜泌尿外科手术的认识及临床广泛应用将会起到极大的推动作用。张大宏教授从20世纪末开始全面开展泌尿外科腹腔镜手术,已完成5000余例经腹腔路径的泌尿外科手术,几乎囊括了所有泌尿外科手术,积累了丰富的手术经验,形成了独具特色的经腹路径手术风格。

全书8章30节,以图文并茂的形式帮助读者理解并掌握经腹路径腹腔镜泌尿外科手术,着重介绍了各种手术的要点,特别是张大宏教授慷慨地与大家分享了他积累多年的经典手术录像。该书内容新颖、系统全面,理论与实践并重。这是一本具有很高水平的专著,一本有价值的参考书,一本泌尿外科腔镜医师非常受益的经典之作。我为此书作序,期望该书对我国泌尿外科专业年轻医师水平的提高和促进腔镜技术在泌尿外科的发展起到良好的作用。



叶再元

浙江省医学会微创外科分会 主任委员

浙江省人民医院 名誉院长

外科学教授、博士生导师





# 经腹腔入路 泌尿外科腹腔镜手术 操作技巧

THE TECHNIQUE OF  
TRANSPERITONEAL  
LAPAROSCOPIC SURGERY  
IN UROLOGY

# 前 言

毋庸置疑,腹腔镜技术是外科技术的革命,泌尿外科的进步也离不开腹腔镜,而且应该说是泌尿外科快速发展的一种主要方向。自1990年美国Clayman教授第一次成功施行经腹腔入路腹腔镜肾切除手术以来,经腹路径成为泌尿外科腹腔镜手术的主流路径。我国在张旭教授的研究和推动下形成了腹膜外路径在上尿路手术中的主导地位,也显示出了我国泌尿外科腹腔镜技术在国际上的影响,他的成就也令许许多多的泌尿外科医生认为腹膜后腹腔镜就是腹腔镜的全部,甚至忽略了经腹腔入路的手术。因此,在国内经腹腔路径的手术比例很低,从事的医生很少。近年,随着许多医生与欧美国家交流的增加,慢慢地显现出对经腹路径手术的兴趣。

笔者经过十余年的腹腔镜技术的摸索和感悟,有了一些自己的初浅体会,手术路径的选择不是腹腔镜的绝对方向,很多时候与医生的初期接触和培训很有关系,也与初期手术成功率很有关系,甚至是医生的习惯关系。曾经想,一个腹腔镜专家是否应该对两种路径均有很好的掌握,根据疾病和手术的需要,该选择哪种路径最佳就选择哪种路径,这才是最优秀的泌尿外科腹腔镜医生。

经腹腔入路的手术在国外是主流路径总有一定的道理。首先,经腹腔入路手术空间大、解剖标记清楚,比较容易学习,尤其是初学者其学习曲线较短。第二,手术医生的手术姿势相对比较舒适,也就是医生本人的劳损小,肌肉和关节的病痛少,对于长期从事一线的医生还是非常重要。第三,腹腔镜手术发展到一定程度的时候,手术的适应证不断扩大,手术难度不断增加,腹膜后腹腔镜也会受到一定的限制,而经腹腔入路相对来说适应证可以更宽泛。尤其是对于相对较大的肿瘤或者腹膜后有手术历史者或下尿路手术、多系统联合手术以及机器人辅助等,均需要腹腔路径手术。本人1996年开始接触腹腔镜,当时主要跟随美国专家学习普通外科的腹腔镜技术,2001年开始全面开展泌尿外科腹腔镜手术并独立工作。十年多来完成了5000多例的经腹腔入路的泌尿外科手术,囊括了几乎所有的手术方式,积累了许许多多的资料,总结了许多经验,形成了经腹腔入路手术的特色。所以,我和我的团队在参考许多资料和我们的经验,编写《经腹腔入路泌尿外科腹腔镜手术操作技巧》,希望给腹腔镜手术爱好者做一定的参考,如果能在一定程度上提高大家的腹腔镜水平,就更为欣喜了!

本书内容分为8章30节,细致介绍经腹腔路径手术的基本体位、建立人工CO<sub>2</sub>气腹等手术基本操作,按照泌尿系器官的解剖顺序从上而下,利用手术图片和手术录像,详细介绍手术方法和手术步骤,包括肾上腺手术、肾脏手术、肾盂输尿管手术、膀胱手术、前列腺手术以及隐睾、腹股沟淋巴清扫等代表性手术。

在此,要感谢许许多多对我们的工作以及此书的编写给予支持和帮助的各位领导、专家和朋友;感谢我的团队的辛勤工作。

鉴于时间和视野的限制,本书内容难免会有不完善或疏漏之处,甚至会有一些错误,望各位泌尿外科同道多多批评和提出宝贵意见,以便改正和相互提高。

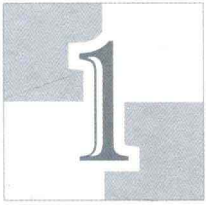
张大宏

2012年6月10日

# 目 录

第一章 经腹腔入路腹腔镜手术的基本知识 .....	1
第一节 腹腔镜下的正常解剖结构 .....	1
第二节 气腹的安全建立 .....	3
第三节 手术体位 .....	4
第二章 经腹腔入路腹腔镜肾上腺手术 .....	6
第一节 肾上腺的应用解剖 .....	6
第二节 腹腔镜肾上腺切除术 .....	8
第三章 经腹腔入路腹腔镜肾脏手术 .....	14
第一节 肾脏的应用解剖 .....	14
第二节 腹腔镜肾癌根治术 .....	16
第三节 腹腔镜肾蒂淋巴管结扎术 .....	24
第四节 腹腔镜活体供肾切取术 .....	26
第五节 腹腔镜保留肾单位手术 .....	30
第六节 腹腔镜重复肾切除术 .....	34
第七节 腹腔镜肾固定术 .....	40
第八节 腹腔镜肾囊肿去顶术 .....	42
第四章 经腹腔入路腹腔镜输尿管手术 .....	45
第一节 输尿管的应用解剖 .....	45
第二节 腹腔镜肾盂输尿管癌根治术 .....	46
第三节 腹腔镜 UPJO 成形术 .....	53
第四节 腹腔镜腔静脉后输尿管成形术 .....	56
第五节 腹腔镜输尿管端端吻合术 .....	59
第六节 腹腔镜输尿管膀胱再植术 .....	62

第五章 经腹腔入路腹腔镜上尿路结石手术	67
第一节 腹腔镜肾盂切开取石术	67
第二节 腹腔镜输尿管切开取石术	69
第六章 经腹腔入路腹腔镜膀胱手术	77
第一节 膀胱的应用解剖	77
第二节 腹腔镜膀胱部分切除术	78
第三节 腹腔镜根治性膀胱切除术	80
第四节 腹腔镜膀胱阴道瘘修补术	90
第七章 经腹腔入路腹腔镜前列腺手术	94
第一节 前列腺的应用解剖	94
第二节 腹腔镜前列腺癌根治术	95
第八章 其他腹腔镜手术	100
第一节 腹腔镜腹膜后淋巴结清扫术	100
第二节 腹腔镜下腹股沟淋巴结清扫术	104
第三节 腹腔镜下 Fowler-Stephens 法腹腔内隐睾下降固定术	108
参考文献	112



# 第一章

## 经腹腔入路腹腔镜手术的基本知识

### 第一节 腹腔镜下的正常解剖结构

#### 一、左侧腹腔正常解剖

左侧肾上腺呈半月形,位置靠近内下方,贴近肾门血管,主动脉位于其内侧,胃、胰在其前方。脾血管在其上方。肾上腺的动脉较为丰富,双侧都有上、中、下三支。肾上腺上动脉为膈下动脉的分支,肾上腺中动脉为腹主动脉的分支,肾上腺下动脉来自肾动脉。肾上腺静脉一般只有一支,左侧斜向下内注入肾静脉。左肾前上方与胃毗邻,外侧为脾脏,肾门处靠近胰腺尾部,下方为结肠脾曲。左肾静脉走在腹主动脉的前方,较右肾静脉长。左卵巢或精索静脉汇入左肾静脉。左输尿管在腹膜后紧贴腰大肌走行,于骨盆入口处跨过左髂总动脉末端与髂血管交叉(图 1-1-1~7)。

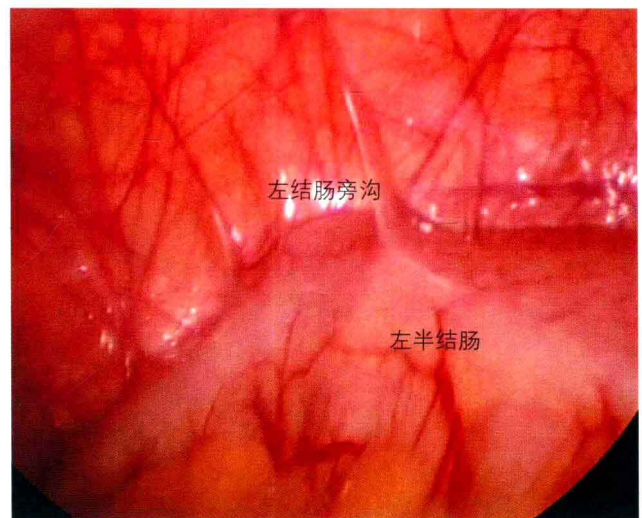


图 1-1-2 左侧结肠旁沟

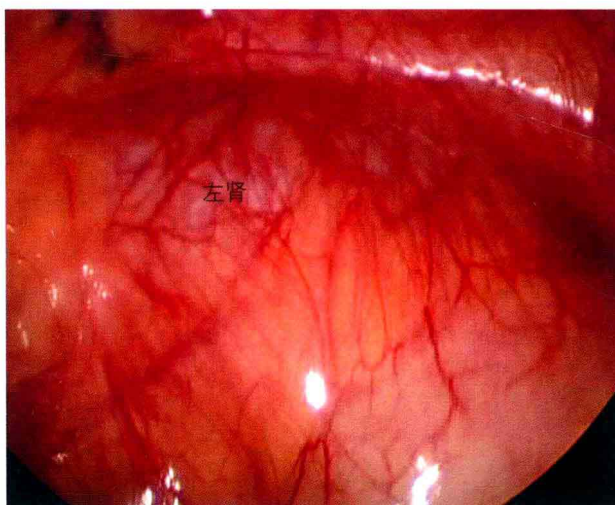


图 1-1-1 左侧肾脏轮廓

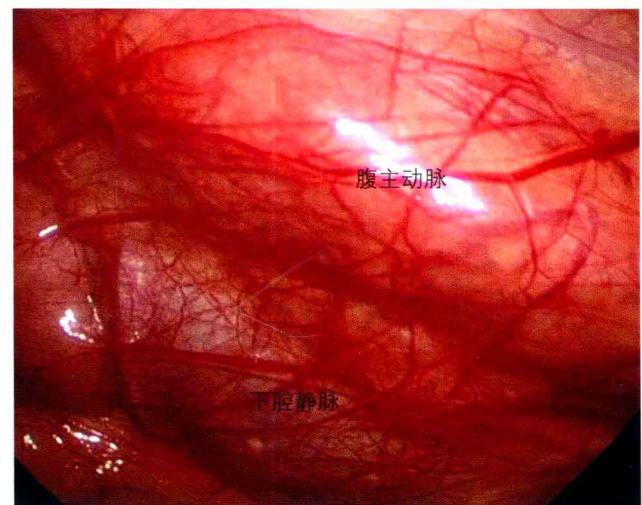


图 1-1-3 腹主动脉及腔静脉

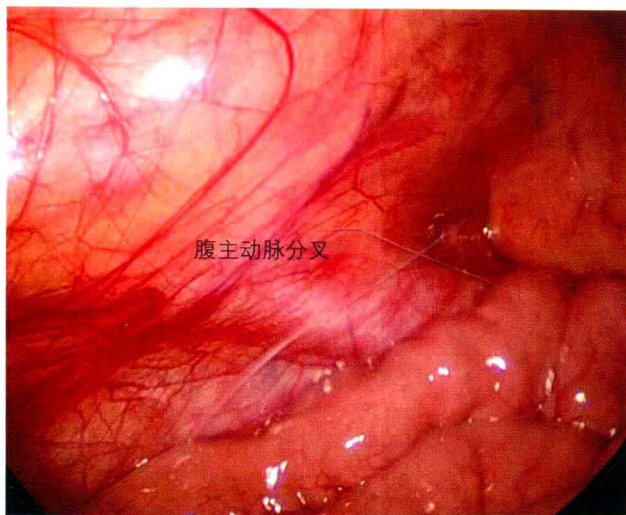


图 1-1-4 腹主动脉分叉

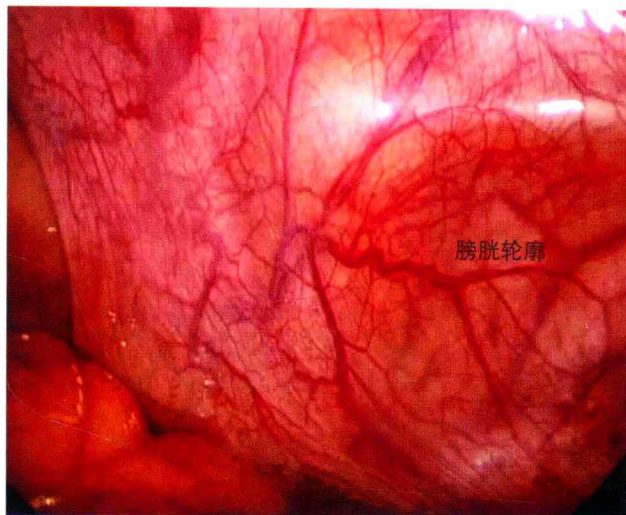


图 1-1-7 膀胱轮廓

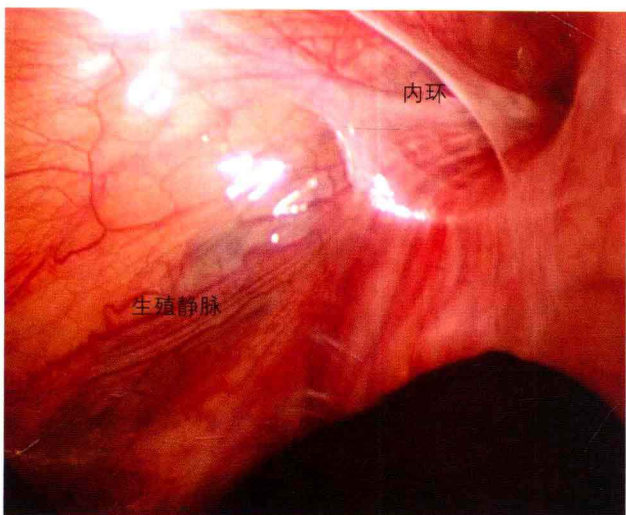


图 1-1-5 左侧内环口

## 二、右侧腹腔正常解剖

右侧肾上腺呈锥体状,位于肝脏下方,前方为十二指肠,后内侧与下腔静脉邻近。右肾上腺静面向内上注入下腔静脉。正常情况下,由于肝右叶的关系,右肾稍低于左肾。右肾前上方为肝右叶,内侧为下腔静脉,前内侧肾门处为十二指肠降部,下方为结肠肝曲。右肾动脉走行于腔静脉的后方,较左肾动脉长。右卵巢或精索静脉一般不汇入右肾静脉而直接汇入下腔静脉。右输尿管沿腔静脉的外侧下行,上部输尿管被十二指肠覆盖,于骨盆入口处跨过右髂外动脉起始部与髂血管交叉(图 1-1-8~12)。

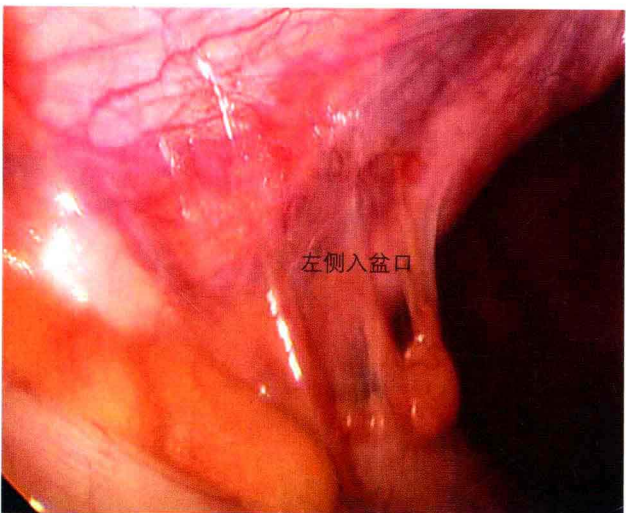


图 1-1-6 左侧入盆口

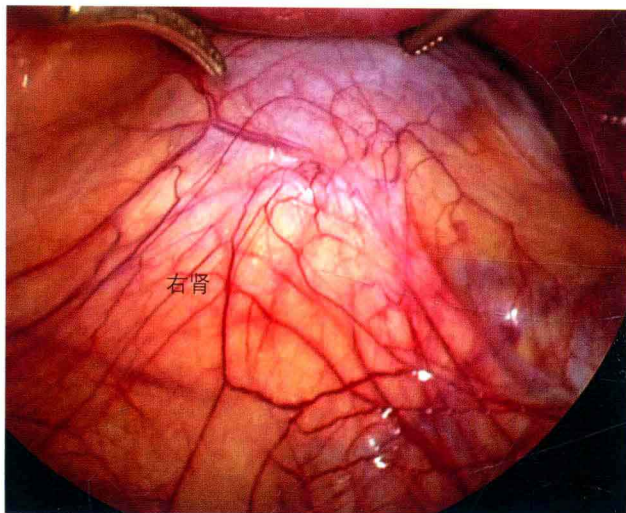


图 1-1-8 右肾轮廓

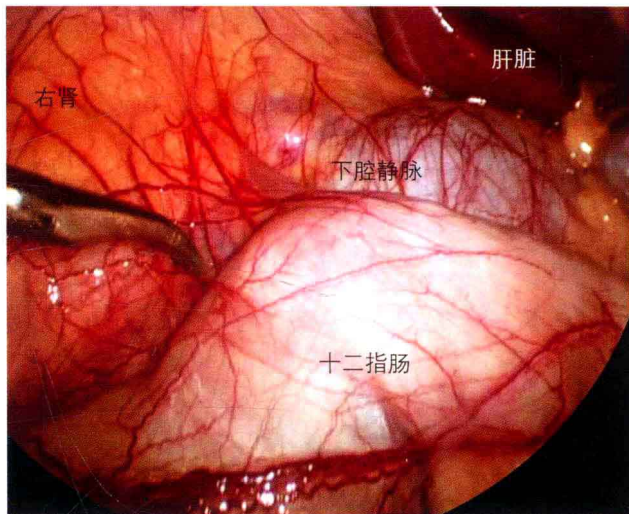


图 1-1-9 腔静脉及十二指肠

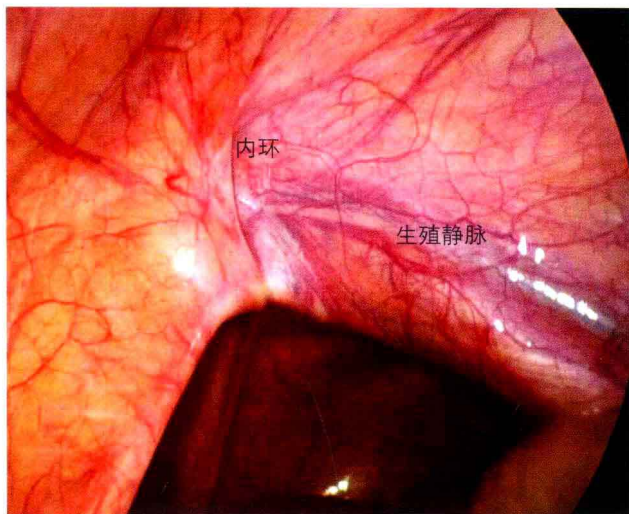


图 1-1-12 右侧内环口

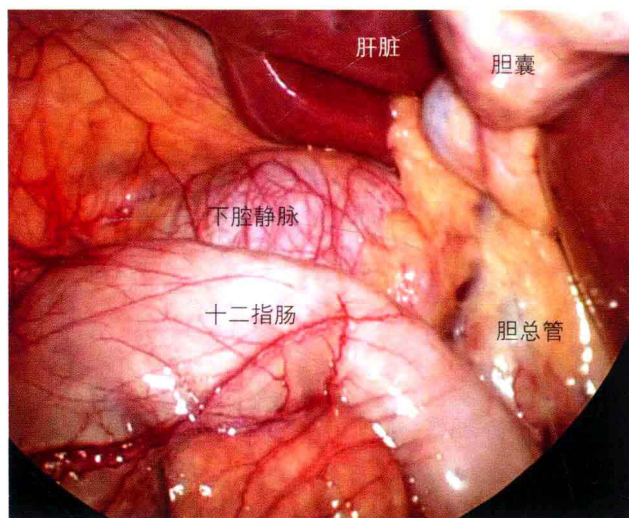


图 1-1-10 胆囊及胆总管

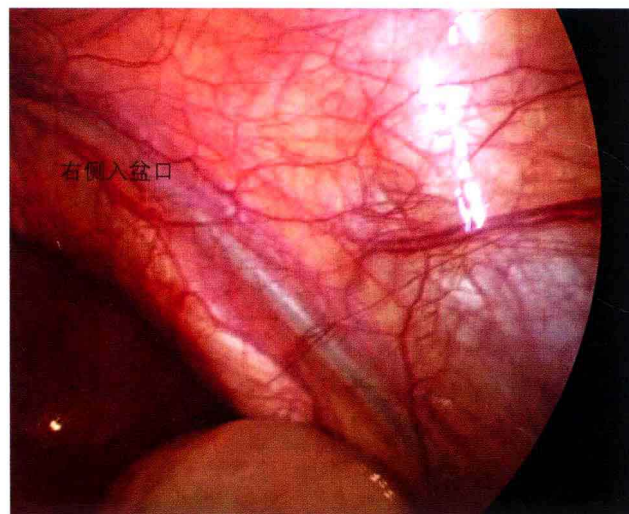


图 1-1-11 右侧入盆口

### 三、盆腔正常解剖

成人膀胱位于盆腔前侧,耻骨后方。左右输尿管从膀胱的后方进入膀胱。膀胱的底部与尿道相连,位置固定。膀胱前方与耻骨联合及闭孔内肌之间为膀胱前间隙。连有固定膀胱和前列腺的两条结缔组织韧带,男性的称为耻骨前列腺韧带,女性的称为耻骨膀胱韧带。其间有阴茎背深静脉的浅支通过。膀胱的侧方有侧脐韧带,中含萎缩的胎儿脐动脉的膀胱上部分。

男性膀胱的后下方与直肠毗邻,两者之间有精囊、输精管的壶腹及直肠膀胱筋膜。女性膀胱后下方紧贴于阴道和子宫颈的上部。子宫在膀胱的后上方,中间有腹膜覆盖,形成膀胱子宫陷窝。膀胱前间隙是从盆底到脐之间腹膜外间隙的一部分。前面是腹直肌的后鞘,后方是耻骨支。

前列腺位于膀胱和尿生殖膈之间,表面被覆纤维性包膜,呈“圆锥状”,其底部与膀胱相连,尖部朝向尿生殖膈。前列腺前方有耻骨前列腺韧带,下方为三角韧带,后方是 Denonvilliers 直肠膀胱筋膜。前列腺前方中线朝向前列腺底部被耻骨前列腺韧带固定(宽约一指)。直肠膀胱筋膜前层与前列腺、精囊紧密相连,后层疏松地附着于盆筋膜,将前列腺、精囊与直肠分隔。两层之间被称为 Proust 前列腺后间隙,是重要解剖标志。

## 第二节 气腹的安全建立

经腹腔途径腹腔镜技术已经被运用很长一段



时间,在国外被认为是泌尿外科医师最欢迎的技术;在国内,中国人民解放军总医院(301医院)的张旭教授较早开展经腹膜后腔入路途径腹腔镜技术并在全国范围内广泛推广,而采用经腹腔途径技术的医院较少,如上海长海医院、山东齐鲁医院、浙江邵逸夫医院等。经腹腔侧位入路通常应用于上尿路手术,因该途径提供了一个较大的操作空间,同时患者的体位有助于通过引力作用牵引开脏器,而众多的解剖标志能够对医师进行引导。如果需对双侧进行手术操作,如双侧肾上腺切除,需要对患者重新摆置体位。该途径最主要的不足之处,在于腹腔内粘连,致肠梗阻等远期并发症。经腹腔前位入路主要用于盆腔手术,如腹腔镜下前列腺癌根治术。外侧或前侧入路的选择,取决于患者的解剖及疾病本身。经腹腔途径,首先需建立气腹,我们采用改进的穿刺技术,在脐旁作一切口,左手使用布巾钳提起腹直肌前鞘,右手直接向腹腔盲性穿刺5mm穿刺套管灌注CO<sub>2</sub>而建立气腹,第一个套管穿刺由于没有内镜的指引,是相对盲目的操作,穿刺过程中需注意手感,一般有2次突破感,应认真地感觉,以避免损伤腹腔脏器或血管。其他位置的穿刺套管穿刺时较安全,在腹腔镜监视下穿刺,一旦套管完全通过腹膜,将针芯迅速退出以免损伤脏器。穿刺前需认真视诊及触诊腹部的瘢痕、肿块、肿大脏器以及任何异常搏动。

如发现肠道与前腹壁粘连,穿刺需要在脐的上外侧进行穿刺,左右侧都可,但穿刺前需通过腹部超声检查确定肝脾的大小和位置。当脐疝或门静脉高压时,穿刺针及套管亦应避免从脐部进入。对于多数肾及肾上腺手术,当采用经腹腔外侧入路时,穿刺点通常选在腹直肌外侧,脐以上水平。左右侧不限,根据具体病变部位而定。

因通道的建立决定了器械操作范围的大小,因此需精心设计以满足手术特殊需要。如下考虑将有助于通道的建立。

一般而言,经腹腔途径腹腔镜通过脐旁通道置入,并根据手术部位适当变换通道位置,对于肥胖型患者,通道宜偏外侧;同时各通道的部位需要精心选择,确保彼此间不过于接近或远离。一般而言,各通道的距离需保证在5cm或者5cm以上。理想的情况为,医师所操纵的两个器械在手术部位成

45°~90°。但当手术野过大时,例如肾输尿管切除术,该角度在不断变换而难以处于理想角度。在这种情况下,需要使镜体与两个操作杆构成三角关系。

### 第三节 手术体位

泌尿男生殖系统脏器基本位于腹膜后间隙或盆腔腹膜外,腹腔镜手术时患者的体位选择非常重要(图1-3-1~6)。对于腹膜后间隙器官,如肾脏、肾上腺、中上段输尿管进行手术时,一般采用患侧向上的侧卧位,有利于减少腹腔内脏器的干扰,增加腹膜后间隙的操作空间。对于膀胱、前列腺、下段输尿管等脏器一般采用头低脚高位,使肠管移向上腹部,充分暴露盆腔位置。正确地选用合适的手术体位,可减少并发症的发生,保证手术的成功。

1. 仰卧位 仰卧位是腹腔镜手术较常用的体位,可以用于腹腔内脏器、盆腔脏器及腹膜外脏器的手术,适用于输尿管下段、膀胱、前列腺、精索静脉、隐睾等手术处理。常采用头低脚高位,臀部往往不用垫高。

2. 侧卧位 侧卧位是经腹腔途径腹腔镜技术最常用的体位,该体位能使腹腔内脏器移向健侧,更好地暴露结肠旁沟和手术野。且穿刺套管的定位更接近手术部位,路径直接。为配合手术者的习惯和穿刺套管的位置,患者体位可后倾5°~15°。

3. 截石位 较少使用,可以充分暴露会阴部,对膀胱、前列腺、睾丸等器官的手术进行某些操作,如留置导尿等。

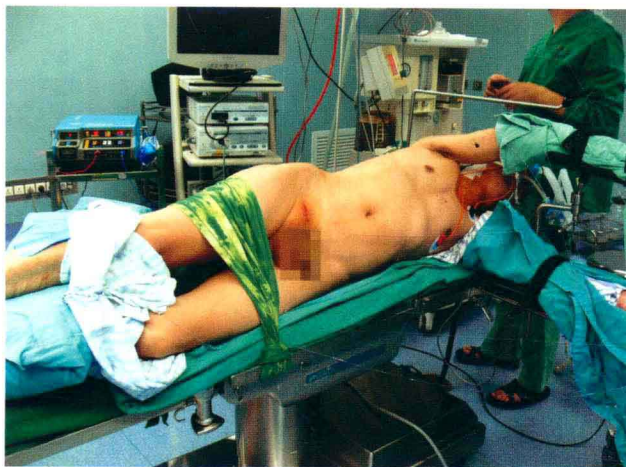


图 1-3-1 腹侧观