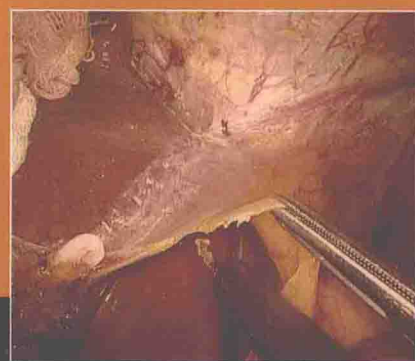
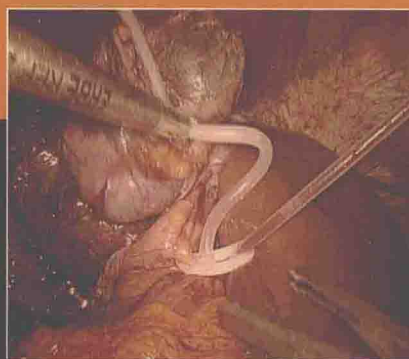




腹腔镜肝脏外科手术 操作要领与技巧

Techniques and Keypoints
for Laparoscopic Hepatic Surgery

刘 荣 ○ 著



腹腔镜肝胆胰外科手术图谱系列丛书

腹腔镜肝脏外科手术 操作要领与技巧

刘荣 著

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

腹腔镜肝脏外科手术操作要领与技巧 / 刘荣著. —北京:
人民卫生出版社, 2013

ISBN 978-7-117-18751-0

I. ①腹… II. ①刘… III. ①肝疾病 - 腹腔镜检 - 外科
手术 IV. ①R657.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 057911 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!

腹腔镜肝脏外科手术操作要领与技巧

著 者: 刘 荣

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: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 8

字 数: 231 千字

版 次: 2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18751-0/R · 18752

定 价: 79.00 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市场营销中心联系退换)

作者简介



刘荣,男,1964 年出生,主任医师,教授,博士生导师。

现任中国人民解放军总医院肿瘤外二科(肝胆胰肿瘤外科)主任,担任中国医师协会外科分会常委、中华医学会腹腔镜与内镜外科学组委员、全军胰腺外科专业组副组长、门脉高压症专业组副组长、全国肿瘤规范化治疗专业委员会常委、中华消化内镜学会外科学组委员、中华医学会医疗事故鉴定专家库成员、中华人民共和国卫生部内镜与微创医学普通外科培训基地主任。

《中华腔镜外科杂志》总编辑。《中华外科杂志》、《中国实用外科杂志》、《中国微创外科杂志》、《中华消化外科》、《腹腔镜外科》、《中华临床医师杂志》、《军医进修学院学报》、《岭南外科杂志》等杂志的编委和特约编委。“肝胆胰微创外科技术研究及其推广应用于 2014 年获得中华医学科技奖一等奖(第一完成人)。”腹腔镜肝切除技术的系统研究“于 2012 年获得北京市科学技术奖二等奖(第一完成人)。”腹腔镜肝切除微创技术的研究和应用”于 2005 年获军队医疗成果二等奖(第一完成人)。肝癌的研究获 2001 年军队科技进步三等奖。肝癌的基因研究和肝癌转移的临床研究分别获全国普外论文三等奖(1994 年,2002 年)。

依托肝胆疾病治疗中心和胰腺疾病治疗中心,每年完成各种肝胆胰肿瘤手术 400 余例,其中各类腹腔镜手术所占比例已在 50% 以上。相继开展了腹腔镜下免置“T”管胆总管切开取石、急性胆囊炎的腹腔镜胆囊切除、腹腔镜脾脏切除、腹腔镜胆管癌根治性切除、肝动脉瘤的微创治疗、腹腔镜胰腺体尾部联合脾脏切除、腹腔镜肝脏切除以及机器人辅助腹腔镜肝胆胰肿瘤切除、单孔腹腔镜肝脏肿瘤切除、后腹腔镜胰腺肿瘤切除等手术。其中有许多手术为国内或国际首例,以腹腔镜肝切除为代表的肝胆胰微创外科的临床和基础研究方面已居国内领先地位。

前言

腹腔镜外科的发展有百余年的历史。在我国,从1991年云南的荀祖武医生成功完成第一例腹腔镜胆囊切除术至今已有23年,这些年来腹腔镜在全国普及的速度之快和手术种类的不断增加让人始料不及,目前腹腔镜外科手术几乎没有禁区,特别是近年来,机器人辅助腹腔镜手术的出现,使得既往难以在腹腔镜下独立完成的手术也得以实现微创治疗。随着手术器械的不断改进、完善,尤其是一些肝脏、胰腺肿瘤的患者,通过腹腔镜微创手术后3~5天就可痊愈出院,使我们从获益颇丰的腹腔镜微创手术中,进一步看到了腔镜外科光明的前途,使外科医生和患者都对这项技术充满了更高的期望。

外科手术从开始做类似切脓包这样“表面文章”的小手术发展到开腹切除脏器的大手术,又从开刀剖腹大手术回归到创伤小的微创手术,这不仅是手术术式的改革,更是对外科传统理念的更新。手术只是治病的一种方式,但它同时给患者带来的创伤可能是致命的。如何解决手术对人们的伤害?腹腔镜微创手术,在不同程度上解决了这一矛盾,这是外科手术的一大创新和革命。

本人从1996年开始实施腹腔镜胆囊切除术,迄今为止用腹腔镜做了包括肝、胆、胰、脾各类手术约3000余例,积累了一定的手术经验。我能取得今天的成绩,与两位院士的指导培养是分不开的。一位是我的导师吴孟超院士,一位是我所在解放军总医院的黄志强院士。从两位老师身上我学到了他们对技术精益求精的态度、严谨的工作作风和思维方式。我庆幸能得到两位巨人的指导,同时我也希望能尽绵薄之力,让年轻医生在成长的道路上少走弯路、更上一层楼,这也是我写这本书的初衷。

我的学生、进修生及参加我们举办的腔镜学习班的医生经常提出一些腔镜手术技巧、方法等方面等问题。通过这些问题的解决,他们的工作有了很大的起色。但还有很多渴望学习腔镜外科的医生没有条件前来我院参观学习,这更使我坚定了写有关腔镜手术技巧书籍的信念。历来肝脏胰腺手术都被视为腹部外科的高难手术,不适合用腹腔镜操作,通过我们几年的实践,用腹腔镜进行了不同部位的肝切除和胰腺、胆道手术,现在我们已经把腔镜肝切除手术作为常规手术。这本《腹腔镜肝脏外科手术操作要领与技巧》包括了几乎所有腔镜肝切除手术的术式,并介绍了机器人辅助腹腔镜肝脏手术。

希望以此书与致力于腔镜外科的同道们共享,并希望本书能对他们的工作有所帮助。因为临床工作繁忙加之水平有限,书中不尽之处,真诚地希望同道们提出宝贵意见。

刘荣

2014年2月

目 录

第一章	腹腔镜下肝脏解剖学基础	1
第二章	腹腔镜肝脏外科手术常用体位及穿刺孔布局	19
第三章	腹腔镜肝脏切除术前准备及麻醉	24
一、	患者术前评估	24
二、	术前手术器械准备	26
三、	腹腔镜肝切除的麻醉	28
第四章	腹腔镜下肝囊肿开窗术	29
一、	适应证与禁忌证	29
二、	手术步骤	29
三、	操作要点	31
四、	并发症的处理	32
五、	术后注意事项	32
第五章	腹腔镜下肝脏肿瘤局部切除术	33
一、	适应证与禁忌证	33
二、	手术步骤	33
三、	操作要点	38
四、	并发症的处理	39
五、	术后注意事项	40
附:	单孔腹腔镜肝脏局部切除术	41
第六章	腹腔镜下肝左外叶切除术(Ⅱ~Ⅲ段)	48
一、	适应证与禁忌证	48
二、	手术步骤	48
三、	操作要点	56
四、	并发症的处理	56
五、	术后注意事项	56
第七章	腹腔镜下左半肝切除术(Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ段)	57
一、	适应证与禁忌证	57
二、	手术步骤	57
三、	操作要点	66
四、	并发症的处理	67
五、	术后注意事项	68
第八章	腹腔镜下肝右后叶切除术(Ⅵ~Ⅶ段切除术)	69
一、	适应证与禁忌证	69
二、	手术步骤	70

三、操作要点	74
四、并发症的处理	74
五、术后注意事项	74
附：后腹腔镜肝脏肿瘤切除技术	74
第九章 腹腔镜下右半肝切除术 (V、VI、VII、VIII段)	79
一、适应证与禁忌证	79
二、手术步骤	79
三、操作要点	87
四、并发症的处理	87
五、术后注意事项	88
第十章 腹腔镜下肝尾状叶 (固有尾状叶) 切除术	89
一、适应证与禁忌证	89
二、手术步骤	90
三、操作要点	96
四、并发症的处理	96
五、术后注意事项	96
第十一章 射频消融辅助腹腔镜肝脏切除术	97
一、适应证与禁忌证	97
二、手术步骤	97
三、操作要点	100
四、并发症的处理	101
五、术后注意事项	101
第十二章 机器人辅助腹腔镜肝脏切除术	102
参考文献	107

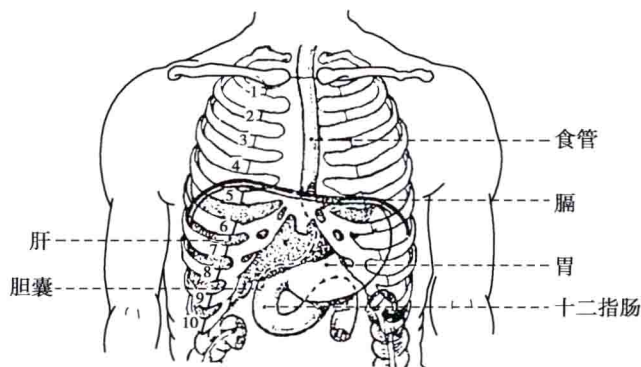
第一章 腹腔镜下肝脏解剖学基础

全面而详细地掌握解剖知识是进行手术的基础。肝脏外科手术要求术者对肝脏内在及外在解剖能够全面详细掌握,而腹腔镜肝脏手术要求术者有着一定的开放性手术的基础,并在此基础上做到更细致、更缜密,因此,腹腔镜下的肝脏解剖,除在肝脏大体解剖的基础上对其进一步深化,又有着自身的特点及特殊性。

肝脏的体表投影

肝脏的上界:在右腋中线平第6肋骨处;在右锁骨中线平第5肋;在前正中线越过胸骨体和剑突结合至左锁骨中线止于第5肋间。肝脏的下界:与肝前缘一致,起自右肋弓最低点,沿右肋弓下缘向左上行,至第8、9肋软骨结合处离开肋弓,斜向左上方,至前正中线,到左侧至左肋弓第7、8肋软骨结合处。左季肋区(图1-1)。

图 1-1



肝脏的体表投影

注意

肝脏的体表投影是腹腔镜肝脏手术时建立手术操作孔的定位基础,但是患者的体型和肝脏疾病可以影响肝脏的位置,所以术前的影像学检查需要仔细阅读,尽可能避免因手术操作孔建立的位置不佳给手术带来困难。

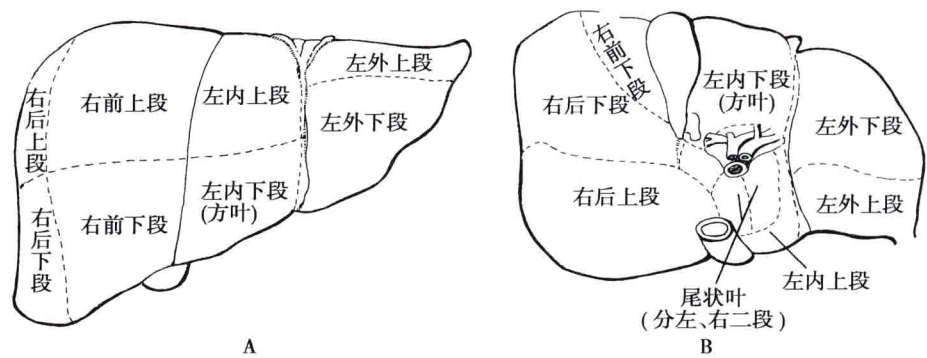
肝脏的分叶与分段

腹腔镜肝脏切除,多数情况下是进行解剖性肝切除或者规则性肝脏切除,对肝脏的分段及肝叶、半肝的肝蒂掌握,在手术中尤为重要。

肝脏的分叶与分段有形态学和功能学解剖两种分法。肝脏形态学解剖即按肝脏的表面结构及其自然的裂或沟加以分界(图1-2)。在肝脏手术中大多以肝脏的功能学解剖为主。肝脏功能学解剖即依据肝内管道系统的分布并结合肝的外形来划分肝叶

和肝段。肝内管道系统主要有两种,即 Glisson 系统和肝静脉系统。在 Glisson 系统中由于肝门静脉较粗大且恒定,故以门静脉的肝内分支作为依据(图 1-2)。

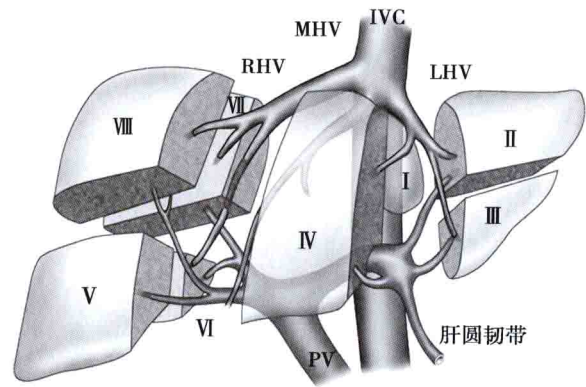
图 1-2



Healey 肝脏分段

目前,肝脏的分叶、分段主要是依据法国外科医师 Couinaud 于 1954 年提出的功能性分段标准将肝脏分成 8 个功能性的段,以罗马数字 I~Ⅷ来代表,其解剖学基础是 3 支主要的肝静脉将肝脏分成 4 个区域,每一个区域由一支门静脉供血,尾状叶有单独的进出肝血流(图 1-3)。根据 Couinaud 的认识,肝脏被肝中静脉行走的主门静脉裂分成左右两半,右半肝被肝右静脉行走的右门静脉裂分成两个扇面,每一扇面又分成两个段。前内侧扇面的前部为第 V 段,后部为第Ⅷ段;后外侧扇面的前部为第Ⅵ段,后部为第Ⅶ段。左半肝被肝左静脉行走的左门静脉裂分成两个扇面。前侧扇面被脐静脉分成第Ⅳ段(此段前部为通常所称的肝方叶)和第Ⅲ段,后侧扇面仅包括一个段,即第Ⅱ段。第 I 段是一自主段,因为其不依赖于 4 个门静脉带和 3 支肝静脉,同时接受来自左、右门静脉和肝动脉的分支供血,其血流经肝短静脉,直接回流入下腔静脉。

图 1-3



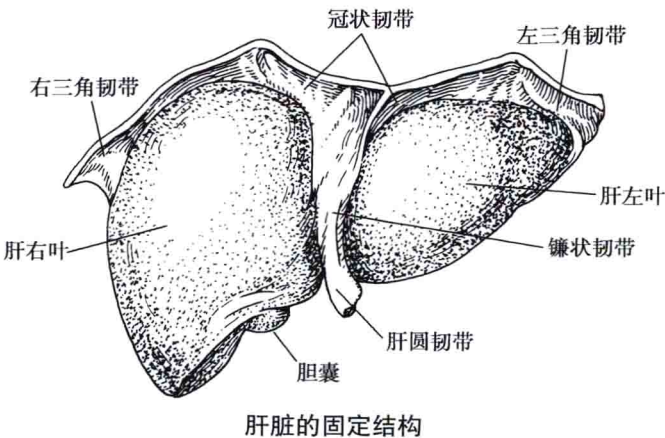
Couinaud 分段

中华医学会在 1960 年第七届中华外科学会议提出的肝段分类法在国内较为常用。此分类的主要部分是将肝脏依 Cantlie 线分成左、右两半肝,右半肝依右叶间裂分成右前叶和右后叶;右前叶不再分段,右后叶分为上、下两个段;左半肝依左肝裂分成左内叶和左外叶,左内叶不再分段,左外叶则再分成上段和下段。尾状叶作为独立的一个叶,再分为左、右两个段。

腹腔镜探查时镜下肝脏解剖结构

腹腔镜直视下,不需要解剖即能看到的主要为肝脏脏面结构,如矢状部、左右肝裂、左右半肝、左外叶以及肝脏的韧带,如肝圆韧带、镰状韧带、三角韧带及左右冠状韧带等。探查肝脏右侧缘,可以看到肝脏被膜与右侧壁腹膜的延续及后腹膜的反折结构等。这些结构,不需要对肝脏进行游离,即可在腹腔镜视野中进行探查,且放大以后,能够清晰看到结构中的管道结构及与周围组织关系(图 1-4)。

图 1-4

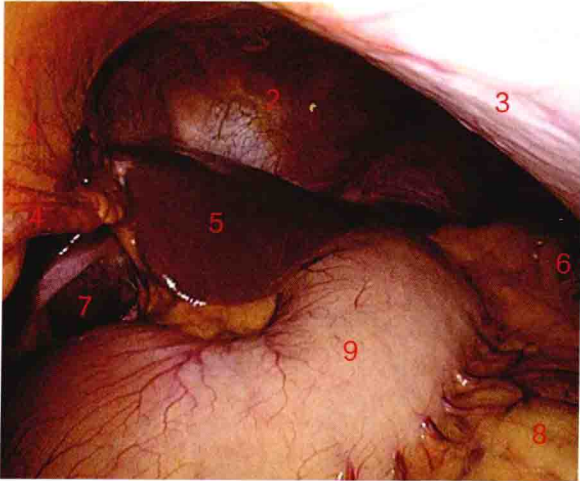


重点

肝脏左外叶、左尾状叶手术时,了解观察到的空间内所有脏器及其毗邻的关系至关重要(图 1-5)。

右侧肝脏肥厚,腹腔镜下探查右侧结构,基本以肝脏组织为主,注意观察右半结肠及十二指肠水平部与右侧肝脏的位置关系(图 1-6)。

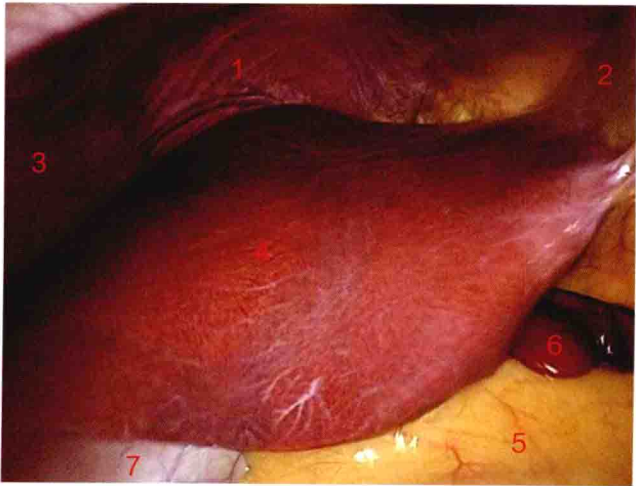
图 1-5



镰状韧带左侧解剖结构

1. 镰状韧带 2. 膈肌 3. 胸壁 4. 圆韧带 5. 肝左外叶
6. 脾脏 7. 左内叶 8. 大网膜 9. 胃壁

图 1-6



镰状韧带右侧解剖结构

1. 膈肌 2. 镰状韧带 3. 右侧胸壁 4. 肝右叶 5. 大网膜
6. 肝脏舌叶 7. 胆囊

肝脏的韧带结构

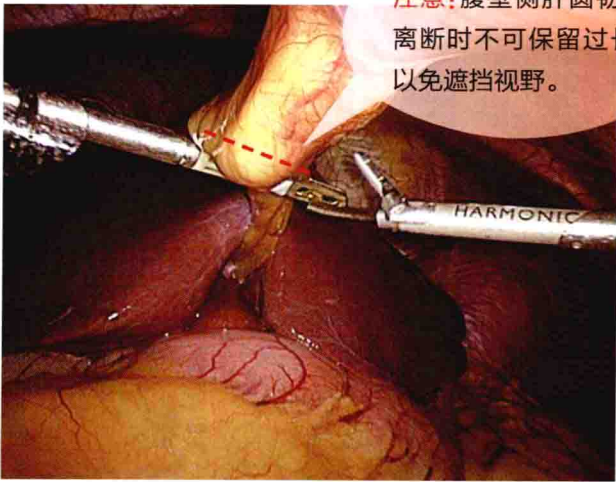
肝圆韧带

肝圆韧带由胎儿时期脐静脉闭锁而成,从左纵沟的前部一直延伸至脐,它是腹腔镜肝左外叶切除的重要标志;左纵沟的后部容纳静脉韧带,它是胎儿时期静脉导管的遗迹。

技巧

腹腔镜下肝圆韧带的离断,多数情况下,可以以超声刀直接离断,而不需要进行结扎,这有区别于开腹手术时,需要丝线结扎肝圆韧带两侧断端的情况(图 1-7)。

图 1-7

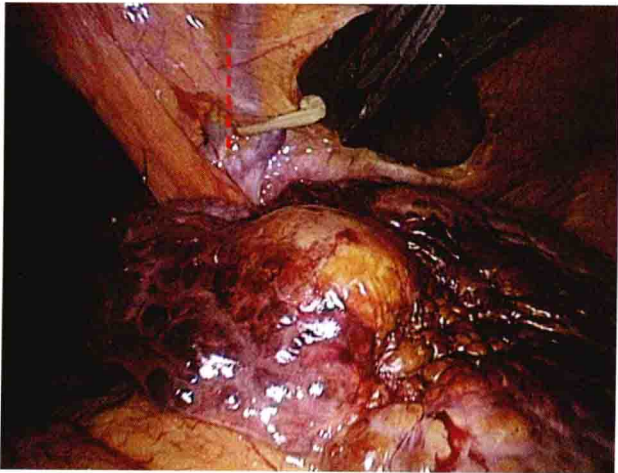


肝圆韧带

注意

对于明显肝硬化病例,可能存在脐静脉或附脐静脉的开放,在进行肝圆韧带离断时,应先行结扎血管,可以采用可吸收夹或 Hem-o-lock 等(图 1-8)。

图 1-8

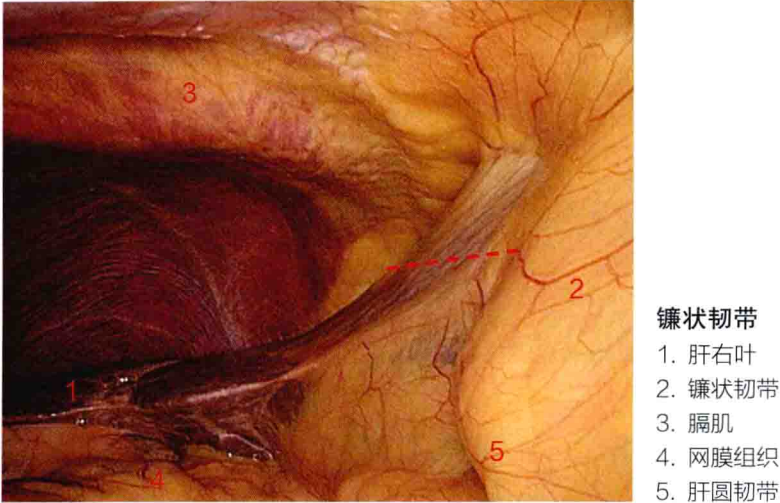


脐静脉开放

● 镰状韧带

镰状韧带是位于膈与肝脏上面膈间的双层腹膜结构,大致呈矢状位,居前正中线右侧,侧面观呈镰刀状,该韧带游离缘是肝圆韧带(图 1-9)。

图 1-9



技巧

腹腔镜肝脏手术过程中肝圆韧带和镰状韧带应尽量靠近脐部和腹壁离断,因为残留过长的韧带会遮挡腔镜的视野。

● 三角韧带及冠状韧带

冠状韧带由前、后两层腹膜形成;前层由裸区前上缘反折至膈下的腹膜;后层自肝下面向后至肝裸区下缘,然后反折至膈下的腹膜。后层由肝至右肾上腺前面称之为肝肾韧带。肝冠状韧带一般分为左、右两部,可移行为左右三角韧带。右三角韧带是冠状韧带的右端,为一短小的“V”字形腹膜皱襞,连于肝右叶的外后面与膈之间。左三角韧带位于肝左叶的上面与膈之间,通常含有肝纤维附件。

技巧

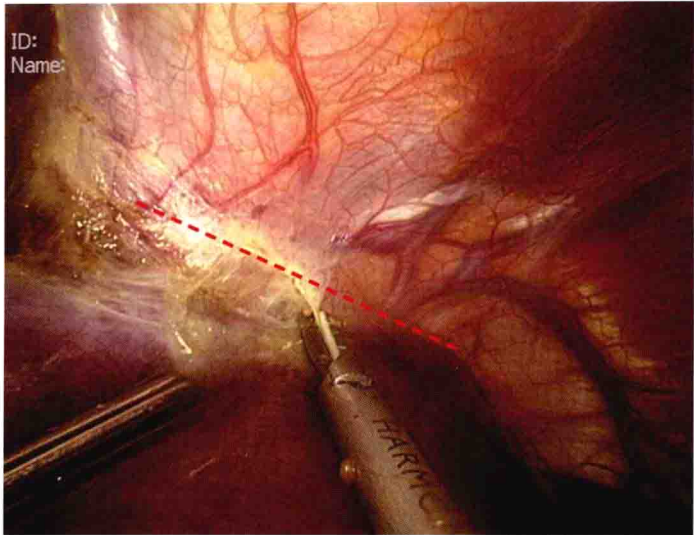
与开腹手术不同的是,腹腔镜下肝脏的游离应该由下向上、由外向内进行。
由肝脏右侧开始,向左侧游离,左侧由第二肝门打开右冠状韧带,向右侧游离;向左侧游离时,离断右冠状韧带过程中,助手可以持举肝器,将肝脏向左上、后方翻起(图 1-10、图 1-11)。

左右三角韧带及冠状韧带一般都是无血管区域,可以采用超声刀或者电凝钩直接离断,但在游离左外叶尖端、左三角韧带时,容易损伤膈肌,导致膈肌穿孔(图 1-12)。

技巧

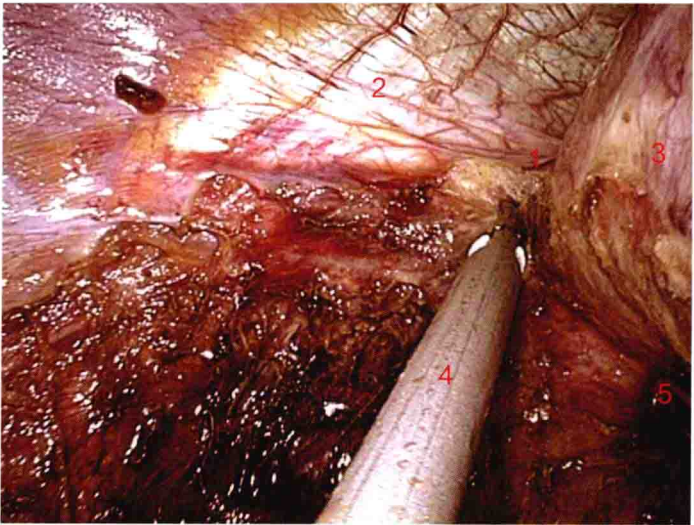
电凝钩离断左三角韧带时,左外叶牵拉张力过大,靠近膈肌侧离断时,容易损伤膈肌。此时,可以适当靠近肝脏侧离断,以防止膈肌损伤。
肝硬化较重的患者,应当在游离三角韧带时,远端上一可吸收夹夹闭,防止出血。

图 1-10



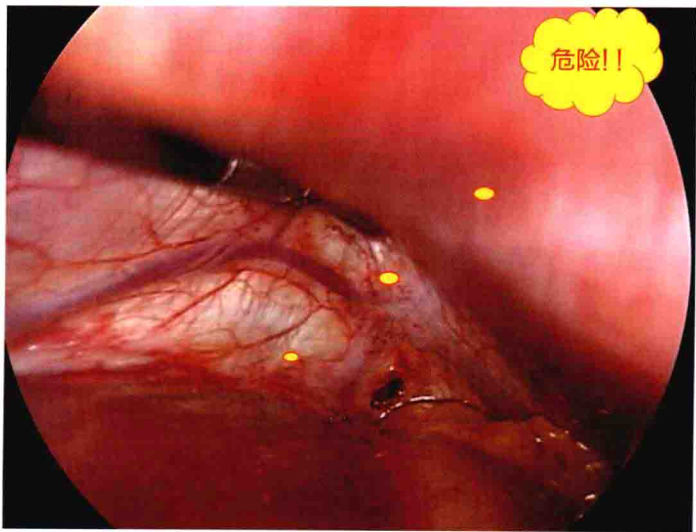
冠状韧带及
三角韧带

图 1-11



右冠状韧带
1. 右冠状韧带
2. 膈肌
3. 肝右叶
4. 超声刀
5. 无创分离钳

图 1-12



膈肌穿孔

膈肌穿孔的
处理

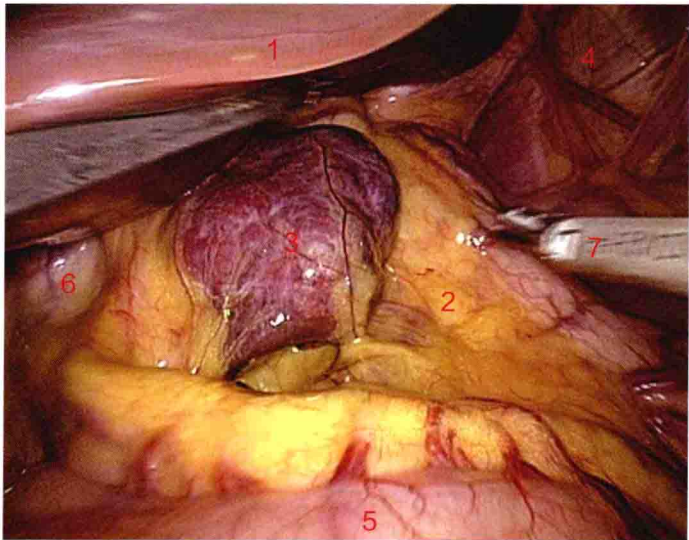
手术过程中,不慎损伤膈肌后,气腹压力较高,使得大量气体进入胸腔内,此时需麻醉医师配合,协助患者将患侧肺鼓起,尽快缝合穿孔。或者先行荷包缝合穿孔处,以8号尿管置入穿孔处,周边以荷包缝合,收紧。注意,不要打结,待气体抽尽后,收紧打结。

肝胃韧带解剖

连于肝门与胃小弯、十二指肠上部之间的双层腹膜结构,左侧连于肝门与胃小弯之间的部分称肝胃韧带,内有胃左右血管、胃左右淋巴结、神经和淋巴管等,右侧连于肝门与十二指肠上部之间的部分称肝十二指肠韧带,内有肝固有动脉、胆总管、肝门静脉、神经和淋巴管走行。在十二指肠韧带的后方,用示指可探测到一孔洞,为网膜孔。

小网膜分隔左肝下间隙为左肝下前间隙和左肝下后间隙,左肝下后间隙又叫网膜囊,在解剖学上有重要的意义(图 1-13)。

图 1-13



肝胃韧带
1. 肝左外叶
2. 小网膜
3. 尾状叶肿瘤
4. 膈肌
5. 胃壁
6. 胆囊
7. 无创分离钳

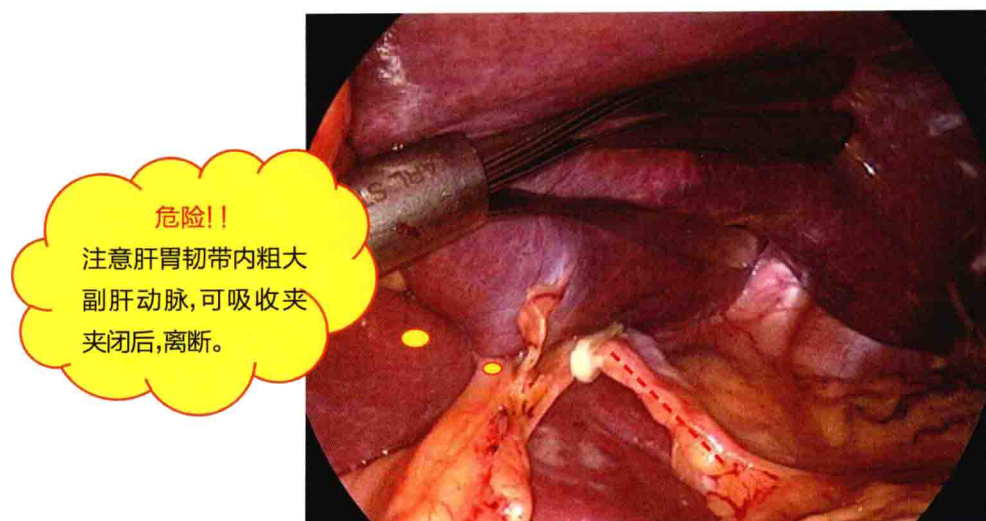
重点

熟悉小网膜囊结构,在开腹及腹腔镜手术中都至关重要。

注意

多数病例,小网膜组织较为肥厚,部分为一层较薄结缔组织。此处小网膜结构,在进行左半肝或左外叶切除时应完全打开,否则将影响左外叶的翻起以及闭合器的通过(图 1-14)。

图 1-14



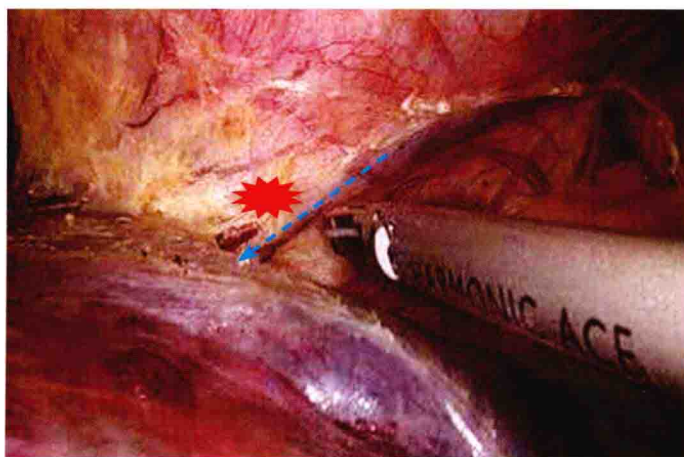
肝胃韧带内血管交通支

膈下静脉解剖 重点!!

膈下静脉(inferior phrenic vein, IPV)分为左膈下静脉(left inferior phrenic vein, LIPV)和右膈下静脉(right inferior phrenic vein, RIPV),主要收纳膈肌及其周围结构的静脉血液,在门静脉高压症和肝癌(HCC)等病理状态下常作为重要的侧支循环引流来自食管、胃及肝脏的静脉血液。

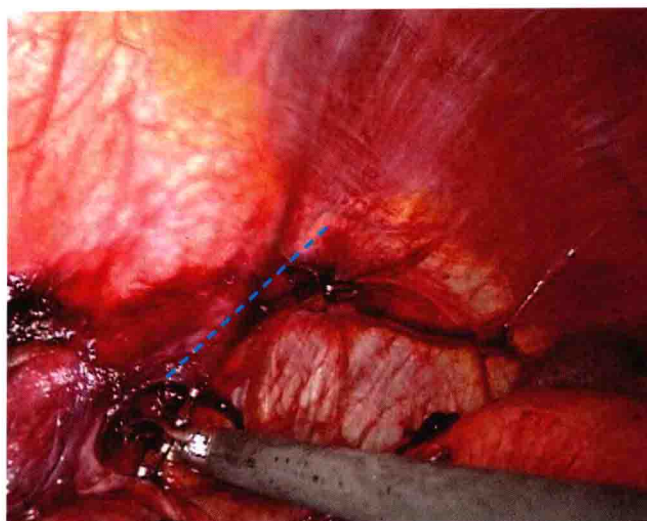
右膈下静脉终止于下腔静脉,左膈下静脉常有两支:一条终止于左肾静脉或注入左肾上腺静脉;另一条向前经过食管裂孔进入下腔静脉。但部分学者在研究发现了膈下静脉其他止点的存在,主要有左膈下静脉止于肝左静脉、右膈下静脉止于肝右静脉。左膈下静脉在行左外叶或左半肝游离中,解剖结构不熟悉,容易导致左膈下静脉损伤(图 1-15),预先处理膈下静脉可以有效预防出血(图 1-16)。

图 1-15



游离第二肝门时,左膈下静脉汇入肝左静脉,过度解剖,致膈静脉损伤出血

图 1-16



预先处理左膈下静脉,有效预防出血

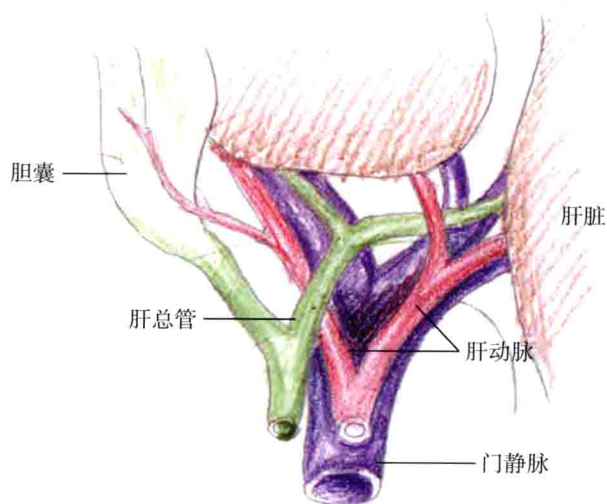
腹腔镜下游离或离断肝脏组织后显示的重要解剖结构

部分肝脏解剖结构,腹腔镜视野中是难以观察及探查的,如肝脏的Ⅶ、Ⅷ段,特别是其后缘,第一肝门、第二肝门、肝尾状叶结构及下腔静脉等。这些结构,需要对肝脏周围进行游离,特别是对肝脏韧带组织游离后才能显露。将左外叶向上、向后抬起,能够显示小网膜囊结构。

第一肝门解剖

肝动脉、门静脉、胆管、神经及淋巴管经肝脏脏面的横沟出入肝实质,肝横沟即是肝门(图 1-17)。

图 1-17



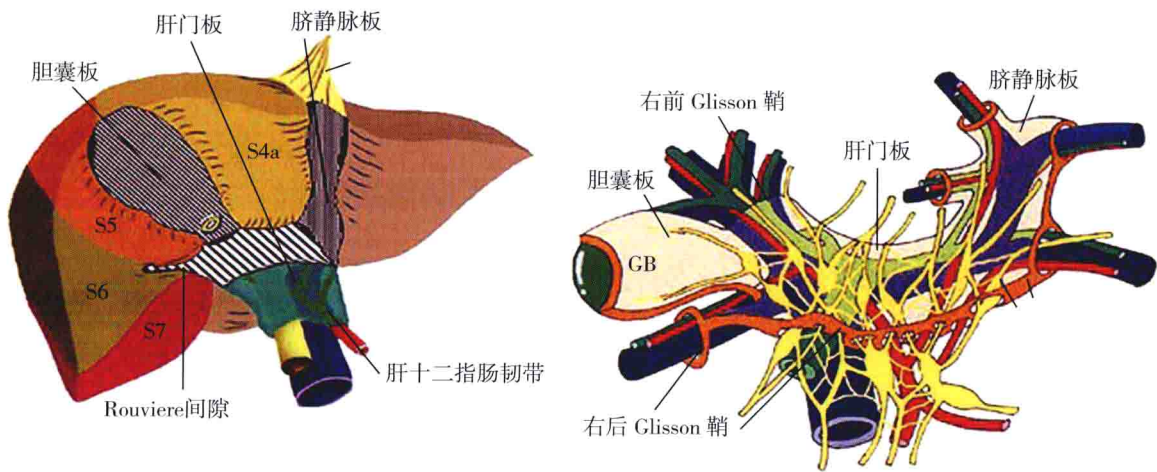
第一肝门结构

肝横沟是肝门处的一深而窄的裂隙,处于肝实质之外;出入肝门的结构,均包在较为致密的结缔组织中,腹腔镜手术时欲将左、右肝管游离比较困难,但左右肝动脉和门静脉左右支的游离相对较简单。

重点

肝包膜在肝门处纤维结缔组织增厚,形成肝门板(hilar plate),腹腔镜手术中将肝管与肝门板分离甚为困难,但在肝包膜下剥离,将肝管连同肝门板从肝实质分离则甚为容易(图 1-18)。

图 1-18



肝门板解剖结构

肝门解剖技巧

出入于第一肝门处的胆管、肝动脉、门静脉等可以有较多的解剖学变异,有些变异在手术过程中至关重要,但这些变异往往在手术前不能预知,分离时尽可能在肝内或鞘内解剖肝动脉及门静脉等结构,这样损伤的几率要小得多,胆管不建议肝外解剖。

腔镜下可见肝门横沟处肝动脉、门静脉、胆管的排列,在多数情况下肝管分叉位置最高并且在前方,处于肝十二指肠韧带前腹膜层的深面,在其前面一般无重要的血管通过,但有 12%~15% 的肝右动脉在肝管分叉前方通过,故在游离肝门部胆管时须小心谨慎。在肝门横沟部,肝动脉处于胆管的左侧,分出的肝右动脉约 80% 经肝总管的后方走行至右肝门;门静脉则位于肝管和肝动脉的右后方,分成左、右门静脉干,其分支比较恒定。然而,在实际工作中所遇到的情况比这些典型的解剖关系要复杂得多(图 1-19~ 图 1-21)。