

腹腔镜外科理论与实践

主 编 陈训如 Peter Mack
副主编 罗 丁 周正东 毛静熙

云南科技出版社

内容提要

腹腔镜外科是近代外科发展趋势有限化、显微化和取代化的突出代表。本书全面反映了当代腹腔镜外科的基本知识,基本技术和基本技能;详细介绍了慢性腹痛、急腹症和腹部创的腹腔镜诊断及 30 余种不同腹腔镜手术的术式;重点剖析了最为人们所关注的各种腹腔镜术并发症发生的原因及其对策。

本书内容新颖,实用性、可读性强。可供腹部外科、肝胆外科、妇产科和泌尿外科专业的医师、麻醉师、护士以及医学院校高年级学生参考。

本书由世界著名肝胆外科专家、中国科学院院士、第二军医大学东方肝胆外科研究所所长吴孟超教授作序。

腹腔镜外科
理论与实践

陆以祺
一九九五年
正月十七日

加強國際學術合作促進
腔鏡外科發展

李開明題

一九九九年十月十五日

序言一

当我们从历史的宏观角度观察外科学的发展时,不禁深深感到,近代外科学比上世纪和本世纪前半叶,其发展速度是惊人的。这主要是依靠了外科基础理论研究的不断深入,外科基本问题的逐步解决,以及近代新技术的积极应用。近代外科发展的突出趋势是:有限化,显微化和取代化。以腹腔镜胆囊切除术为代表的腹腔镜外科是有限化的突出代表。

成都军区昆明总医院和新加坡中央医院是在亚洲和我国开展腹腔镜外科较早、较好、较多的单位,已积累了较为丰富的临床经验。他们已先后出版了《腹腔镜胆囊切除术》和《Manual of Basic Operative Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery》,对推动我国和亚洲地区的腹腔镜外科曾起了积极的促进作用。

为了反映当代腹腔镜外科的发展,积极推动该项新技术的广泛应用,由成都军区昆明总医院陈训如主任和新加坡中央医院的 Peter Mack 博士合作主编的《腹腔镜外科理论与实践》即将与广大读者见面。本书全面反映了当代腹腔镜外科的基本知识,基本技术,基本技能;还详细介绍了慢性腹痛、急腹症和腹部创伤的腹腔镜诊断及 30 余种不同腹腔镜手术的术式;同时还重点剖析了最为人们所关注的各种腹腔镜术并发症发生的原因及其对策。

本书内容新颖,实用性,可读性强。相信此书的出版对广大腹腔镜外科工作者来说是一件喜事,它必将对我国的腹腔镜外科的发展起到积极的推动作用。

中国科学院院士、教授

第二军医大学东方肝胆外科研究所所长 吴孟超

1994 年 11 月

序言二

新世纪要求我们打开国门,走向世界。现今人们都十分明白一个道理,那就是学术思想和科学实践的交往,启发着人们的科学思维和创造能力。通过交流和讨论可以使人们对某种现象的认识产生新的飞跃,为某些专家、学者研究人员集思广益,综合某种科学理论和进一步研究提供了丰富的信息和启示。

在人类科学技术史上,任何重大的发现和创造,都凝聚着集体智慧的结晶,每一种新的科学技术理论的提出,都是总结概括实践经验的结果,科学家之所以伟大,是因为他(她)集人类智慧之大成。

昆明总医院陈训如教授及其同道在短短的叁年多的时间里,完成了一个巨大的科学实践数字近 3000 例腹腔镜手术,并和新加坡中央医院的 Peter Mack 博士在实践中摸索出了一整套腹腔镜外科的基本知识、基本技术、基本技能和几十种腹腔镜的手术方法,并对一些并发症的原因和处理作了详尽的阐述,无疑对同道是一个奉献。把它用文字表达给世人,和各国专家共同研究该项技术的更深之处,这是新时代对现代科学家的要求。我作为一个从事多年医学管理者的心愿,衷心祝愿该书的出版,并愿它能成为我国学者和世界各国同道技术交往的一把钥匙,开启我们和各国专家的信息网络,为世人、为医学的发展作出更多的贡献。

云南省医院管理委员会副主任委员

成都军区昆明总医院院长 原丕模

1994 年 12 月

前言一

1993年2月,云南科技出版社出版了我和卫仕臣主任主编的我国第一部《腹腔镜胆囊切除术》,当时,对推动和促进我国的腹腔镜外科发挥了一定作用。现在看来,因当时的环境、条件和经验的限制,此书已不能满足广大腹部外科工作者的需要。去年6月在院领导的关心和支持下,我的新加坡中央医院朋友,腹腔镜外科专家 Peter Mack 专程来昆商讨共同出版一部能够全面反映当代腹腔镜外科技术水平的专著《腹腔镜外科理论与实践》,并制定了编写大纲,随后分头工作。为了更好地反映我国的腹腔镜外科水平,我们还约请了国内部分专家撰写有关章节。

我院于1991年8月和1992年8月,分别引进美国 Stryker 公司两套腹腔镜设备,在为期三年多一点的时间里,已完成了各种腹腔镜手术30余种,2500余例,积累了一套比较成熟的经验,在参阅国内、外大量相关文献的基础上,编写成此书,以飨读者。

本书主要由三大部分组成。上篇,腹腔镜外科基础,主要介绍近年腹腔镜外科的基础研究进展,腹腔镜手术基本技术,腹腔镜医师的训练等;中篇,腹腔镜诊断学,主要介绍腹腔镜检查术用于慢性腹痛,急腹症,腹部创伤的诊断,以及腹部肿瘤的分期和活检术;下篇,腹部疾病的经腹腔镜手术,除详细介绍了已经比较成熟的腹腔镜胆囊切除术外,还对其它腹部50余种疾病,30余种手术(虽不十分成熟)作了全面介绍,以求同道们进一步探索。

本书在撰写过程中自始至终得到我的导师,中国科学院院士,第二军医大学东方肝胆外科研究所所长吴孟超教授和副所长陈汉教授的热情鼓励与指导。还得到了原中华医学杂志社社长廖有谋先生的面教。本书的出版还得到了院首长和机关领导的大力支持与鼓励。

这里我要感谢对我科开展该项技术而付出辛勤劳动和创造条件的器械科的领导和全体同志;更要感谢我肝胆外科——一个团结、战斗的集体,高昂的工作热情,求实的工作态度,熟练的腹腔镜技术,才使我能抽出较多的时间,潜心于考虑本书的撰写、出版的各种事宜;还要感谢我的夫人石友君女士,为全力支持我的工作而忘我的劳动着,工作着;同时也向全院曾关心和支持我们工作的所有同志致谢。本书由我院刘子才同志绘图,殷春红同志打印,一并致谢。

在本书编辑、出版的过程中,云南科技出版社的陆秀华副总主编付出了辛勤的劳动,特向她致意。

在将本书献给广大读者的同时,我虔诚地祈盼着能继续得到专家和同道们的批评、指正,以期使她进一步得到完善。

陈训如

1995年1月8日

前言二

显微血管重建技术的引入曾引起外科实践的巨大变革,那个激动人心的时刻已过去了差不多 20 年。当显微外科大潮逐渐退落之际,随着腹腔镜外科时代的到来,外科学的面貌又出现了显著的变化,以往一直是广泛切开和手法探查的腹腔,从 90 年代初开始,已经能用微创器械经几乎看不见的创口进行了处理。1987 年法国人首创的腹腔镜胆囊切除术起初被人们看作是一个即兴之作,并未引起世人的惊奇,然而这种新技术在短短几年的时间里就永远地改变了腹部外科的实践。该术式因术后创伤痛苦小而深受患者欢迎,外科医师们也趋之若鹜。然而令人担忧的是,一些已掌握这门技术的人并未遵守希波克拉底誓言,与自己的同道们分享这一医学新进展,他们开设的腹腔镜胆囊切除术培训课程索要很高的费用,这使腹腔镜外科在一段时间里陷入了困难的境地。1992 年夏天,笔者及同事 Ooi 博士在法国 Bordeaux 的一家汉堡包快餐店里制订了一项计划,打算撰写腹腔镜外科培训方面的一些书籍。不久后,附有彩色插图的《腹腔镜外科学》一书在新加坡出版了,该书受到了外科医师、胃肠病医师、家庭医师和护士们的热烈欢迎。来年年中,图解式的《腹腔镜与胸腔镜手术基本操作》的出版又大获成功。该书很快就传入了亚洲地区的英语国家,一年以后,它的中文版发行了。该书第二卷正在撰写之中,格式与第一卷相同,加入了一些第一卷未写进去的内容,可望在最近出版。

但是,我们发现对培训的要求已起了变化,我们认为有必要为我们这个地区的读者们编写一部全面的综合性的腹腔镜外科教材。就在这个时候,我的同道及好友,昆明总医院的陈训如教授邀约我和他一起来完成这项工作。我很快做了答复并于 94 年夏天与他及他的同事们进行了磋商,对这项工作的一些细节性问题做了最后商定。值本书出版之际,我谨向新加坡和中国的 Johnson & Johnson Endosurgery, Ethicon 办事处的工作人员们表达我真诚的谢意,感激他们对本书的出版所做的一切。我一直企盼着将这些新技术介绍给更多的学者,今天我已梦想成真,他们为此做了大量工作。

P. Mack

1994 年 10 月于新加坡

(罗 丁译)

目 录

序言一	
序言二	
前言一	
前言二	

上篇 腹腔镜外科基础

第一章 腹腔镜外科发展简史	(1)
一、内镜的早期发展	(1)
二、腹腔镜术的起源	(1)
三、医疗器械和技术的进展	(2)
四、腹腔镜胆囊切除术的诞生	(2)
五、腹腔镜外科在新加坡	(3)
六、腹腔镜外科在中国	(4)
第二章 气腹对机体的影响	(7)
第一节 气腹所用的气	(7)
第二节 气腹对呼吸、循环系统的影响	(9)
第三节 气腹的术中监测	(13)
第三章 开放法与腹腔镜腹部手术综合比较	(17)
第一节 适应证与禁忌证	(17)
一、适应证	(17)
二、禁忌证	(18)
第二节 呼吸功能变化的对比	(18)
第三节 心功能和血流动力学变化的对比	(20)
第四节 开腹和腹腔镜手术后代谢、激素和免疫学指标变化的对比	(22)
第五节 开腹手术和腹腔镜手术后并发症对比	(25)

第六节 腹腔镜和开腹腹部手术后其它情况对比	(29)
一、疼痛程度	(29)
二、术后其它情况对比	(30)
三、经济支出对比	(31)
第四章 腹腔镜术影像学检查与治疗	(34)
第一节 胆道系统疾患的超声显像检查	(34)
一、体表 B 超检查	(34)
二、腔内超声检查	(40)
三、腹腔镜超声检查与腹腔镜胆囊切除术中胆道造影	(46)
第二节 静脉(或口服)胆系造影	(49)
一、特点和要求	(49)
二、胆系造影的药理、生化简述	(49)
三、造影方法	(50)
四、造影影像标准	(50)
五、造影过程中的特殊情况及过敏反应	(50)
六、X 线诊断	(51)
七、鉴别诊断	(52)
第三节 内镜逆行胰胆管造影术	(53)
一、内镜逆行胰胆管造影术有关的解剖学	(53)
二、内镜胰胆管造影的适应证与禁忌证	(55)
三、术前准备	(55)
四、检查方法	(57)
五、ERCP 的并发症及防治	(58)
第四节 内镜下乳头括约肌切开及取石术	(58)
一、EST 的适应证、禁忌证	(59)
二、器械	(59)
三、病人准备	(60)
四、操作方法	(60)
五、术后处理	(61)
六、并发症及防治	(61)
第五节 逆行性胰胆管造影和乳头括约肌切开术在 腹腔镜胆囊切除术中的地位	(61)
一、逆行性胰胆管造影在 LC 术中的地位	(62)
二、十二指肠乳头括约肌切开术在 LC 术中的地位	(65)
第六节 肝胆核素扫描	(69)
一、放射性药物的选择	(69)
二、原理	(69)
三、检查方法	(70)

四、图形分析及临床评价	(70)
五、评价	(71)
第五章 腹腔镜手术的麻醉	(73)
第一节 腹腔镜手术的麻醉方案	(73)
一、术前准备	(73)
二、全身麻醉	(73)
三、连续硬膜外麻醉	(76)
四、局部麻醉	(76)
第二节 围手术期监测	(76)
一、呼吸监测	(76)
二、循环监测	(79)
三、吸入麻醉药物浓度监测	(80)
四、神经肌肉传导功能监测	(81)
第三节 静脉—吸入复合麻醉的药理学基础	(82)
一、静脉麻醉药的药代动力学和药效动力学	(82)
二、吸入麻醉药	(85)
第四节 腹腔镜手术的麻醉研究的新进展	(94)
一、 N_2O 麻醉与腹腔镜电凝所致爆炸可能性	(94)
二、腹腔内高浓度一氧化碳(CO)	(95)
三、LC 对神经内分泌的影响	(95)
四、心脏病病人是否能耐受 LC	(95)
第六章 腹腔镜手术设备与保养	(98)
第一节 腹腔镜手术设备	(98)
一、Veress 针	(98)
二、锥鞘套管系统	(99)
三、扩张系统	(102)
四、充气系统	(102)
五、无气腹腔镜手术设备	(102)
六、观察镜和摄像头	(103)
七、三维摄像系统	(104)
八、手术器械	(105)
九、分离/电凝棒	(107)
十、结扎器械	(108)
十一、特殊缝合、吻合器械	(109)
十二、牵开器	(109)
十三、用于标本取出的器械	(110)
十四、应购置的设备	(111)
十五、重复使用和一次性使用设备的比较	(111)

第二节	腹腔镜手术设备的使用与保养	(112)
一、	摄像监视系统	(112)
二、	CO ₂ 气腹系统	(113)
三、	操作器械系统	(115)
第七章	腹腔镜手术器械的消毒与手术配合	(116)
第一节	器械消毒	(116)
一、	化学浸泡灭菌	(116)
二、	薰蒸灭菌法	(116)
三、	器械的清洁与保养	(116)
四、	乙型肝炎表面抗原阳性手术病人的清洁消毒处理	(117)
第二节	物品准备与手术配合	(117)
一、	物品准备	(117)
二、	麻醉的物品准备及配合	(118)
三、	手术配合	(120)
四、	多例连台的协调配合	(121)
第八章	腹腔镜外科基本技术	(123)
一、	病人体位与手术室布局	(123)
二、	气腹的建立	(125)
三、	无气腹腹腔镜术	(126)
四、	腹膜外间隙手术空间的获得	(127)
五、	套管的插入与定位	(128)
六、	腹腔镜的把持	(129)
七、	基本手术器械的使用	(130)
八、	结扎技术	(135)
九、	缝合技术	(137)
十、	吻合(钉合)技术	(137)
十一、	网状假体放置与钉合技术	(138)
十二、	肠管与软组织的牵拉	(139)
十三、	腹内标本的取出	(140)
十四、	切口的闭合	(141)
十五、	器械的保养与器械台的摆放	(141)
第九章	腹腔镜术的共有并发症	(143)
第一节	血管损伤	(143)
一、	血管损伤的发生率	(143)
二、	损伤血管的分布	(144)
三、	血管损伤的原因	(145)
四、	血管损伤的后果	(146)
五、	血管损伤的预防	(146)

第二节 内脏损伤	(147)
一、内脏损伤的发生率	(147)
二、损伤内脏的分布	(147)
三、内脏损伤的原因	(148)
四、腹腔镜术中内脏损伤的特点与处理	(151)
五、腹腔镜术中内脏损伤的预防	(151)
第三节 戳孔疝和肠梗阻	(152)
第四节 皮下气肿、气胸、心包积气和气体栓塞	(153)
一、皮下气肿	(153)
二、气胸、纵膈气肿、心包积气	(154)
三、气体栓塞	(155)
第五节 其它并发症	(157)
一、高碳酸血症和酸中毒	(157)
二、下肢静脉瘀血和血栓形成	(158)
三、肩部酸痛	(159)
四、心律紊乱	(159)
第十章 腹腔镜手术围手术期处理	(162)
第一节 腔镜手术的术前准备	(162)
一、进一步明确诊断	(162)
二、并存病的诊断与处理	(162)
三、腹腔镜手术方案的准备	(168)
四、手术中监测和保障	(170)
第二节 腹腔镜胆囊切除术围手术期处理	(170)
一、结石性胆囊炎 LC 围手术期的处理	(170)
二、非结石性胆囊炎 LC 围手术期的处理	(173)
第十一章 腹腔镜外科医师的培训	(175)
一、训练大纲	(175)
二、培训规划	(177)
三、复杂类型的腹腔镜手术训练	(178)

中篇 腹腔镜诊断学

第十二章 慢性腹痛的腹腔镜诊断	(181)
一、适应证的选择	(181)
二、禁忌证	(182)
三、术前准备	(182)
四、麻醉	(183)

五、腹腔镜检查的技术方法	(183)
六、慢性腹痛常见的几种原因之腹腔镜诊断	(184)
七、诊断性腹腔镜术中应注意的问题	(188)
第十三章 外科急腹症的腹腔镜诊断及处理	(190)
一、急腹症的诊断要求	(190)
二、腹腔镜检查的临床价值	(190)
三、常见急腹症的腹腔镜诊断	(192)
第十四章 腹部外伤的腹腔镜诊断	(198)
一、腹部外伤病人行腹腔镜诊断的适应证与禁忌证	(198)
二、腹部外伤腹腔镜诊断操作	(199)
三、腹部外伤腹腔镜诊断的局限性	(200)
第十五章 腹部肿瘤的腹腔镜诊断与分期	(202)
一、病人的选择	(202)
二、术前准备	(203)
三、腹腔镜检查的技术方法	(203)
四、腹腔镜肿瘤分期检查中几个需注意的问题	(205)
第十六章 经腹腔镜活体组织检查	(207)
一、腹腔镜活体组织检查的适应证与禁忌证	(207)
二、腹腔镜下活检术	(207)

下篇 腹部疾病的经腹腔镜手术

第十七章 腹腔镜肝脏手术	(210)
第一节 腹腔镜肝囊肿手术	(210)
一、先天性肝囊肿	(210)
二、寄生虫性肝囊肿	(212)
第二节 腹腔镜肝脓肿引流术	(214)
第三节 腹腔镜肝肿瘤手术	(215)
一、肿瘤切除术	(215)
二、肝动脉结扎术	(218)
第十八章 腹腔镜胆囊切除术	(221)
第一节 腹腔镜胆囊切除术的应用解剖学	(221)
一、大体解剖	(221)
二、腹腔镜术中对胆囊动脉和胆囊管的解剖学观察	(230)
第二节 腹腔镜胆囊切除术的术前准备	(235)
一、术前检查	(236)
二、术前准备	(236)

第三节 腹腔镜胆囊切除术的适应证与禁忌证	(238)
一、手术适应证发展的三个阶段	(238)
二、适应证	(239)
三、禁忌证	(245)
四、关于一些有争论的适应证的讨论	(245)
第四节 腹腔镜胆囊切除术手术难度的预测	(258)
一、术前预测手术难度的意义	(258)
二、常用术前预测手术难度的方法	(258)
三、综合判断的重要性	(262)
第五节 腹腔镜胆囊切除术手术程序	(263)
一、麻醉	(263)
二、手术室布局,病人体位及消毒、铺手术单	(263)
三、建立 CO ₂ 气腹	(265)
四、各套管穿刺	(266)
五、胆囊切除步骤	(269)
第六节 影响显露和解剖 Calot 三角内结构的因素与对策	(281)
一、手术入路途中遇到的困难	(281)
二、Calot 三角区的处理	(283)
三、认准胆囊壶腹与胆囊管交界部在 LC 术中	
预防肝外胆管损伤的意义	(286)
四、邻近器官的损伤	(287)
第七节 腹腔镜胆囊切除术中几种特殊情况的处理	(288)
一、急性胆囊炎	(288)
二、萎缩性胆囊炎	(291)
三、胆囊结石嵌顿	(294)
四、继发于胆囊的胆总管结石和原发性胆总管结石	(298)
五、腹部手术后的胆囊结石	(309)
六、腹膜炎史病人的胆囊结石	(310)
七、胆囊粘膜胆固醇沉积症	(312)
八、肥胖病人的胆囊结石	(313)
九、肝外胆管解剖变异	(315)
十、胆囊动脉解剖变异	(320)
十一、妊娠期急性胆囊炎	(323)
十二、胆石性胰腺炎	(325)
十三、高危病人的 LC	(327)
十四、肝硬化伴门脉高压症	(329)
十五、胆囊位置变异	(329)
十六、腹腔镜胆囊切除术中转开腹	(330)

第八节 腹腔镜胆囊切除术术中胆道造影·····	(337)
一、目的·····	(338)
二、指征·····	(338)
三、方法·····	(339)
四、失败原因与结果分析·····	(342)
五、术中胆道造影的并发症·····	(343)
六、与腹腔镜胆囊切除术术中胆道造影有关几个问题的讨论·····	(344)
第九节 腹腔镜胆囊切除术常见并发症与处理·····	(346)
一、腹腔镜胆囊切除术并发症概述·····	(346)
二、腹腔镜胆囊切除术常见并发症与处理·····	(352)
第十节 腹腔镜胆囊切除术病人的护理·····	(374)
一、术前护理·····	(374)
二、术后护理·····	(376)
三、大批量腹腔镜胆囊切除术病人护理管理·····	(377)
第十九章 腹腔镜胆肠吻合术和胆囊造瘘术·····	(380)
第一节 腹腔镜胆囊、胆总管、胰腺囊肿空肠吻合术·····	(380)
一、手术适应证·····	(380)
二、手术入路·····	(380)
三、重建手术·····	(381)
四、术后处理·····	(386)
五、结果·····	(386)
第二节 腹腔镜胆囊造瘘术·····	(386)
一、适应证与禁忌证·····	(387)
二、手术程序·····	(387)
三、主要合并症及术后处理·····	(389)
第二十章 腹腔镜脾脏手术·····	(390)
第一节 腹腔镜下脾切除术·····	(390)
一、腹腔镜下脾切除术的适应证与禁忌证·····	(391)
二、腹腔镜下脾切除的术前准备·····	(391)
三、腹腔镜下脾切除的特殊器械和手术配合·····	(392)
四、腹腔镜下脾切除的技术操作与步骤·····	(393)
五、腹腔镜下脾切除评估·····	(397)
第二节 腹腔镜下保留性脾手术·····	(398)
一、脾动脉瘤结扎术·····	(398)
二、脾囊肿开窗引流术·····	(399)
第二十一章 上消化道疾病的腹腔镜外科·····	(402)
第一节 迷走神经切断术·····	(402)
一、高选迷走神经切断术·····	(403)

二、迷走神经后干切断加前干高选迷走神经切断术	(405)
三、迷走神经后干切断加胃前壁浆肌层切开术(Taylor 手术)	(406)
四、迷走神经干切断加幽门浆肌层切开术	(407)
五、迷走神经干切断加幽门成形术	(408)
六、迷走神经干切断加胃空肠吻合术	(408)
七、迷走神经干切断加内镜球囊导管扩张术	(409)
第二节 腹腔镜胃切除术	(409)
一、腹腔镜胃切除术	(409)
二、腹腔镜胃窦部切除术	(410)
第三节 十二指肠溃疡穿孔修补术	(411)
一、网膜片修补法	(411)
二、单纯缝合法	(412)
三、圆韧带填塞法	(412)
四、纤维蛋白胶填塞法	(412)
第四节 幽门狭窄的腹腔镜手术治疗	(412)
一、吻合器胃空肠吻合法	(414)
二、手缝法胃空肠吻合	(414)
第五节 胸腔镜迷走神经切断术治疗复发性溃疡	(414)
第六节 胃癌的腹腔镜外科治疗	(415)
一、胃癌的腹腔镜胃切除术	(416)
二、腹腔镜胃空肠吻合术治疗癌性梗阻	(416)
三、腹腔镜胃造口术	(416)
四、腹腔镜空肠造口术	(417)
第七节 反流性食管炎和食道裂孔疝	(419)
一、发病原因	(419)
二、内科治疗	(420)
三、外科治疗	(421)
第八节 病理性肥胖病人的腹腔镜硅胶带缩胃术	(430)
一、手术方法	(431)
二、结果及评价	(431)
第二十二章 下消化道疾病的腹腔镜外科	(433)
第一节 小肠肿瘤切除术	(433)
一、适应证	(433)
二、禁忌证	(433)
三、方法	(433)
第二节 腹腔镜阑尾切除术	(435)
一、腹腔镜阑尾切除术的指征	(435)
二、阑尾切除操作方法	(436)