

医学新技术研究（卷一）

腹腔镜技术与操作

FUQIANGJING JISHU YU CAOZUO

李全福 等 主编



第四军医大学出版社

医学新技术研究(卷一)

腹腔镜技术与操作

FUQIANGJING JISHU YU CAOZUO

主编:李全福 刘建辉 张会芳 刘爱梅
范波 张伟 曹玉萍 陈江红

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目(CIP)数据

腹腔镜技术与操作/李全福等主编. —西安:第四军医大学出版社,2008.6

医学新技术研究

ISBN 978 - 7 - 81086 - 451 - 0

I. 腹… II. 李… III. 腹腔镜 - 外科手术 IV. R656

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 100843 号

腹腔镜技术与操作

- | | |
|------|---|
| 主 编 | 李全福 刘建辉 张会芳 刘爱梅
范 波 张 伟 曹玉萍 陈江红 |
| 责任编辑 | 杨耀锦 |
| 出版发行 | 第四军医大学出版社 |
| 地 址 | 西安市长乐西路 17 号(邮编:710032) |
| 电 话 | 029 - 84776765 |
| 传 真 | 029 - 84776764 |
| 网 址 | http://press.fjmmu.sn.cn |
| 印 刷 | 涿州市京南印刷厂 |
| 版 次 | 2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷 |
| 开 本 | 850 × 1168 1/32 |
| 印 张 | 8.5 |
| 字 数 | 225 千字 |
| 书 号 | ISBN 978 - 7 - 81086 - 451 - 0/R · 399 |
| 定 价 | 45.00 元(共 2 卷) |
-

(版权所有 盗版必究)

编著者名单 (排名不分先后)

主 编: 李全福 刘建辉 张会芳 刘爱梅

范 波 张 伟 曹玉萍 陈江红

副主编: 刘彦兵 邵青龙 曹树军 张朝华

张国彦 侯志琴 李文彦 程宇温

编 委: (以姓氏笔画为序)

马 翠 付丽丽 边建新 全 泉

李树印 沈永刚 李丽青 李 伟

钟永刚 郭 超 郭 欣 樊丽君

内 容 提 要

本书共 8 章,概述系统全面地分析了腹腔镜外科的发展态势及方向,具体介绍了腹腔镜手术的分类、腹腔镜设备仪器、常规操作技术以及临床应用情况,并阐释了腹腔镜手术的应用价值。各章节则分别从术前准备、手术步骤、术后处理等方面详细介绍各种腹腔镜技术在肝、胆、胰、脾脏疾病以及普外科、泌尿外科、妇科、儿科的临床应用。本书注重创新性、操作性和临床实用性,可供从事腹腔镜专业的人员、临床各科医师以及医学院校学生阅读、参考。

前 言

腹腔镜外科是 20 世纪出现并兴起的高新技术,其以对患者创伤小、痛苦少、恢复快等优点,越来越受到广大患者的欢迎。随着高科技的飞速发展,各种先进的科学技术都在向医学渗透,包括微电子学、计算机技术、光电技术、电信技术等,使得腹腔镜技术更趋于现代化、合理化。因此,腹腔镜外科在广度和深度上都取得了全面进展。

为了全面反映现代腹腔镜技术水平,满足腹腔镜外科工作者的需要,特编写了《腹腔镜技术与操作》一书。本书共 8 章,概述系统全面地分析了腹腔镜外科的发展态势及方向,具体介绍了腹腔镜手术的分类、腹腔镜设备仪器、常规操作技术以及临床应用情况,并阐释了腹腔镜手术的应用价值。各章节则分别从术前准备、手术步骤、术后处理等方面详细介绍各种腹腔镜技术在肝、胆、胰、脾脏疾病以及普外科、泌尿外科、妇科、儿科的临床应用。本书注重创新性、操作性和临床实用性,可供从事腹腔镜专业的人员、临床各科医师以及医学院校学生阅读和参考。

本书在编写的过程中,参阅了许多医学著作及文献,在此,谨向作为本书参考资料的书刊编著者致谢,向支持并参与此项工作的全体人员表示感谢。由于作者水平有限,疏漏之处在所难免,还望广大同仁及读者及时批评指正,以便再版时改进。

编 者

2008 年 1 月

目 录

第一章 概述	1
第一节 腹腔镜外科的发展方向	1
第二节 腹腔镜手术的分类	3
第三节 腹腔镜手术的优缺点及应用价值	4
第四节 腹腔镜的临床应用	8
第二章 腹腔镜设备器械与常规操作技术	22
第一节 腹腔镜设备与器械	22
第二节 气腹建立	31
第三节 穿刺套管放置技术	35
第四节 开放式腹腔镜技术	36
第五节 非气腹腹腔镜技术	37
第六节 腹腔镜手术术前准备	42
第七节 腹腔镜基本操作步骤	62
第三章 普外科腹腔镜手术	74
第一节 腹腔镜迷走神经切断术	74
第二节 腹腔镜甲状腺手术	79

2 腹腔镜技术与操作

第三节 腹腔镜胃与十二指肠溃疡穿孔修补术	82
第四节 腹腔镜胃空肠吻合术	84
第五节 腹腔镜胃切除术	86
第六节 腹腔镜小肠切除术	96
第七节 腹腔镜阑尾切除术	99
第八节 腹腔镜结肠癌根治术	106
第九节 腹腔镜直肠癌切除术	116
第十节 腹腔镜疝修补术	129
第四章 肝、胆疾病腹腔镜手术	135
第一节 概述	135
第二节 肝囊肿腹腔镜开窗术	139
第三节 腹腔镜肝包虫内囊摘除术	143
第四节 腹腔镜肝脓肿引流术	147
第五节 腹腔镜肝叶切除术	150
第六节 腹腔镜肝动脉结扎术	154
第七节 腹腔镜肝活检术	156
第八节 腹腔镜肝破裂修补术	156
第九节 腹腔镜胆囊切除术	158
第十节 腹腔镜胆总管探查术	162
第十一节 三镜联合在微创胆道外科中的应用	166
第五章 脾脏、胰腺疾病腹腔镜手术	169
第一节 腹腔镜脾切除术	169
第二节 腹腔镜脾囊肿开窗引流术	175

第三节 腹腔镜脾外伤手术	176
第四节 腹腔镜胰腺假性囊肿内引流术	177
第五节 腹腔镜急性胰腺炎诊治	179
第六节 腹腔镜胰十二指肠切除术	181
第六章 泌尿外科腹腔镜手术	184
第一节 概述	184
第二节 腹腔镜肾上腺切除术	185
第三节 腹腔镜肾切除术	190
第四节 腹腔镜肾囊肿开窗引流术	193
第五节 腹腔镜精索静脉结扎术	195
第六节 腹腔镜输尿管切开取石术	198
第七节 腹腔镜输尿管松解术	202
第八节 腹腔镜膀胱憩室切除术	203
第九节 腹腔镜淋巴囊肿引流术	204
第十节 腹腔镜盆腔淋巴结活检及清扫术	204
第十一节 腹腔镜隐睾诊断与治疗	205
第七章 妇科腹腔镜手术	207
第一节 概述	207
第二节 腹腔镜输卵管手术	209
第三节 腹腔镜卵巢手术	216
第四节 腹腔镜子宫手术	222
第八章 儿科腹腔镜手术	229
第一节 腹腔镜小儿斜疝手术	229

4 腹腔镜技术与操作

第二节	腹腔镜小儿阑尾切除术	233
第三节	腹腔镜小儿先天性肥厚性幽门狭窄环肌切开术 ...	235
第四节	腹腔镜巨结肠根治术	236
第五节	微型腹腔镜小儿鞘膜积液手术	239
第六节	腹腔镜隐睾固定手术	241

第一章 概 述

第一节 腹腔镜外科的发展方向

自 1987 年开展第一例现代腹腔镜胆囊切除术以来,腹腔镜外科取得了取得了巨大进步,同时产生和带动了一批研究和生产电视腹腔镜相关设备的新兴产业。腹腔镜设备、器械和技术的不断革新是腹腔镜外科发展的决定力量。回首腹腔镜外科的发展史,从最初基本的、简单的腹腔镜胆囊切除手术设备和技术,发展到拥有超声刀、Ligasure、腹腔镜机器人等现代腹腔镜设备,腹腔镜手术涵盖普外科、泌尿外科、妇科的大部分手术,腹腔镜设备器械的高度发展是现代腹腔镜外科发展的有力保证。

随着高科技的飞速发展,腹腔镜技术本身更趋现代化,模拟手、机器人、网络化代表了腹腔镜技术的几个发展方向。

一、腹腔镜手术设备和器械的研制和改进将不断进步

1. 立体腹腔镜的推广 腹腔镜手术并发症的发生多与其视觉的差异有关:大部分腹腔镜为二维,没有前后的立体感,导致术者学习适应慢,容易损伤后方的结构。如腹腔镜胆囊切除术中发生的胆囊动脉损伤出血、右肝管损伤等。立体腹腔镜在国内外早已应用,但其价格昂贵,使用不便,难以推广。随着技术的进步,立体腹腔镜将变得更方便、更便宜,也就可以更好地造福患者。

2. 新型切开止血设备的开发应用 腹腔镜手术曾用过激光、水流刀、微波等作切割止血手段。经过比较,电刀因其方便、有效、

可靠、安全、价廉,得到了公认。但经过众多的临床实践,发现其也有止血不可靠、容易发生副损伤等缺点。目前,超声刀因止血可靠,副损伤小,已崭露头角,从近几年的临床报告看,其具有良好的发展前景。

3. 新器械不断研制和引进 腹腔镜手术遇到的一个主要操作难题是缝合和结扎。目前,美国强生公司的各种吻合器、切割器已较好地解决了这一问题,但价格昂贵,限制了其广泛应用。围绕结扎的困难,国内外已生产了多种结扎器,不同程度地解决了问题。将来扩大腹腔镜手术范围很大程度取决于手术器械的进步。

4. 腹腔镜术中超声及其他辅助设备的介入 腹腔镜手术中的一个很大“缺憾”是没有手的触觉,这也是造成手术困难、容易发生某些并发症的原因,如腹腔镜胆囊切除术中的残留胆管结石。腹腔镜手术中的超声探头可以经穿刺器直接深入腹腔,了解手术区域的深部结构,重要管道和病变,弥补没有“触觉”的不足。随着腹腔镜技术的发展,胆道镜、激光刀已经辅助腹腔镜开展了胆管切开取石、肿瘤切除和破坏。今后,多种设备的介入将会越来越多,从某种意义上讲,它将决定腹腔镜手术的范围和技术发展程度,乃至其发展方向。

二、腹腔镜手术范围将不断拓宽

1. 一些“限制性”腹腔镜手术将逐步取消 一些腹腔镜手术由于设备、技术和患者经济承受能力的原因,在某些医院能做,而大部分医院不能做,如胃肠道的切除吻合手术。随着相关技术的进步,以及腹腔镜手术技术的逐步推广,各地很快就会推广开来。

2. 一些“不可能”的腹腔镜手术将成为可能 一般认为,腔镜手术必须在人体的腔内施行,无空腔的部位就无法手术。但是,通过人工造腔,使无腔变有腔,腹腔镜手术的范围得到大大拓宽,一些以前认为根本“不可能”的手术得以成功施行。如乳腺癌的腹腔镜腋窝淋巴结清扫术,后腹腔镜肾切除术、肾上腺肿瘤切除术、输尿管切开取石术,腹腔镜甲状腺肿瘤切除术等。造腔的方法有

多种,包括器械钝性分离,水囊法,气囊法等。

3. 腹腔镜手术技术将进一步提高 随着腹腔镜手术医生的增加及手术病例的积累,手术医生的基本操作技术将更加熟练(如结扎技术、切开技术、分离解剖技术),综合利用多种设备和器械的能力也会增强,这样必将增加手术的安全性,提高手术的速度,拓宽手术的范围。

4. 免气腹腹腔镜手术前景广阔 免气腹腹腔镜手术作为腹腔镜手术的一个分支,已临床开展多年,其具有无气腹的危险性和限制等优点,可以用手进腹辅助手术,使腹腔镜手术范围大大拓宽,已广泛用于胃肠手术、胆道手术及恶性肿瘤手术。

5. 腹腔镜手术的广泛开展将推动其他学科的腔镜手术进步和发展 腹腔镜手术的广泛开展,使人们对腔镜的观念都已经发生了变化,不管医生或患者,再也不会仅仅把它作为一种检查方法,而很可能把它作为一种手术技术。它的发展必将推动胸腔镜技术,颅内镜、美容外科及其他专业的腔镜技术的快速进步,作为“微创外科”的重要组成部分,腹腔镜将会成为每个医院必不可少的专业和技术。

腹腔镜外科是近几年兴起的腹部外科技术,它与经典的开放腹部外科手术相比,只不过是一个初生的婴儿,然而,它代表着最小创伤外科的发展趋势,具有光辉的前景。事实上,腹腔镜外科将引起或正在引起现代外科手术学领域里一场深刻的革命,带来一个新的时代,其影响是深远的。

第二节 腹腔镜手术的分类

一、全腹腔镜式手术

全腹腔镜式手术指的是完全在腹腔镜下进行操作的一类腹腔镜手术。在外科主要有腹腔镜胆囊切除术、肝囊肿开窗引流术、阑

尾切除术、探查活检术、腹盆腔粘连松解术、胃肠穿孔修补术、食管裂孔疝修补胃底折叠术、Hellerdor 手术、腹股沟疝修补术、胆肠或胃肠短路内引流术、胆总管切开探查取石术、胃肠造瘘术、急性胰腺炎被膜切开减张引流术、胰岛细胞瘤切除术、肝转移癌射频消融术等。

二、腹腔镜辅助式手术

腹腔镜辅助式手术是指需要腹腔镜技术与开腹手术结合起来共同完成整个操作过程的腹腔镜手术,它大多用于既要切除也要重建且标本较大的胃肠道手术。如腹腔镜胃大部切除术、小肠切除术、结直肠切除术、子宫切除术等。

三、手助腹腔镜式手术

手助腹腔镜式手术是术者将一只手通过 7 cm 切口伸入腹腔协助腹腔镜下进行高难度操作的一类腹腔镜手术,它主要适用于难度高、风险大的实质性脏器,如肝、脾、胰、肾实施腹腔镜手术。手助腹腔镜技术不仅使外科医生重拾手的功能,大大增强其信心,而且使之重新拥有紧急处置能力,有力提高了复杂手术的安全性。

第三节 腹腔镜手术的优缺点及应用价值

一、腹腔镜手术的优势

1. 可使体壁神经和肌肉免遭切断 腹部外科传统的开放手术切口多数不可避免地要伤及体壁神经、撕开或离断腹壁肌肉,而内镜手术因其戳口微小且分散则一般不会伤及体壁神经,肌肉损伤也微乎其微,最近新兴的微型内镜手术器械更使戳口缩小至 2~3 mm。所以,此种手术的切口并发症大为减少甚至得以消除,如开腹胆囊切除术后发生率 10% 的切口裂开得以避免,切口积液、积血、感染等并发症显著减少。而且即使发生也易于处理,不会造成严重后遗症,如切口疝;另外,切口疼痛轻微,一般免用镇痛药;切

口瘢痕微小,不影响美观,一般也没有因体壁神经切断遗留的切口周围麻木不适等症状。上述切口的优点在越肥胖的患者体现的越突出。

2. 脏器干扰小、术后恢复快 腹腔镜手术不仅使切口创伤大大减轻,而且也使手术本身的内在创伤有所降低。电刀等高精尖武器也使出血更少。在应激和免疫(体液与细胞免疫)方面的初步研究表明:与传统的开放手术比,腹腔镜手术在应激和免疫方面均未表现出显著的变化,从而为这种手术的微创性提供了更加科学、客观的佐证。此外,腹腔镜手术由于没有纱垫对脏器浆膜面的磨损,没有水分的挥发,没有手术室尘埃和滑石粉等异物的散落,没有因牵压过度影响脏器血运,所以它对脏器的干扰大为减轻,术后脏器功能性麻痹期大大缩短。加上术后伤口疼痛轻可以早下地活动,脏器功能恢复加快,脏器粘连的机会大为降低,术后肺部感染、深静脉血栓形成等全身并发症也大为减少。一般而言,腹腔镜手术的脏器功能较开放手术要早恢复 24 小时左右。术后住院日也能缩短至原来的 $1/3 \sim 1/2$ 倍,可显著提高床位周转率,加患者康复快可以早返工作岗位,因而具有良好的社会效益和经济效益。

3. 戳口灵活机动、便于多病联治 腹腔镜手术因戳口创伤微小而显现出灵活机动的特点,所以对多病患者,特别是病灶相距较远者能够在一次麻醉下全方位的探查,继而联合实施腹腔镜手术治疗,取得事半功倍的微创疗效。例如,对胆囊结石伴有右下腹痛的患者可以在腹腔镜胆囊切除的同时探查右下腹、盆腔、子宫和双侧附件,必要时即可进行跨学科的腹腔镜联合手术。现已较为成熟的腹腔镜联合手术有:腹腔镜胆囊 + 阑尾或 + 子宫或 + 附件切除、精索静脉曲张高位扎闭 + 腹股沟疝修补等。

4. 传染疾病威胁小、手术人员较安全 腹腔镜手术使得手术人员因自伤或误伤导致的患者血液接触的机会大为减少,因而减少感染传染疾病,如肝炎、艾滋病等患者对手术人员的威胁,使有关人员的安全得到进一步保障。

5. 共睹同一画面,便于协作教学 手术医生、器械护士、麻醉医师和其他手术室工作人员可以共睹同一监视器,手术细节一目了然,便于大家互相协作配合,便于录像存档,便于经验总结和学术交流,更便于教学。

二、腹腔镜手术的局限性

1. 视觉、图像、色彩易发生变化 与传统开放手术相比,内镜手术丧失了立体视觉,变成了平面视觉,手术图像有所放大,图像色彩也有不同程度的失真。虽然现代高科技使腹腔镜手术设备的性能不断提高、完善,立体镜在某种程度上弥补了深度视觉丧失的缺憾,但上述缺点还是增加了对腹腔镜外科医生的素质与技能要求。

2. 丧失手指触觉 手指被喻为外科医生的“第二眼睛”,不仅能进行探查,也能实施最为安全的分离和导引剥离、紧急情况下的止血,以及牵引暴露手术野等多方面作用。腹腔镜手术则不可避免地失去“第二眼睛”的功用。腹腔镜手术用超声波检查仪虽然能在某些方面弥补,甚至超越手指的探查作用,但在分离、紧急止血方面则只能充分利用光照好、图像放大的优势,靠更加精细的解剖剥离、更加准确的电凝止血和先夹或先扎再离断的腹腔镜手术技巧来弥补。

3. 设备器械依赖性增加 腹腔镜外科具有设备器械精密易损、环节繁多的特点,无疑这将增加手术医生对仪器的依赖性。设备器械方面的技术故障是造成中转开放手术的三大原因之一。

三、腹腔镜手术的应用价值分析

1. 切口创伤与手术本身的内在创伤之比值 切口创伤与内在创伤比值越大的传统开放手术,实施腹腔镜手术的价值就越大,如胆囊切除、附件切除、精索静脉结扎等属于大切口、小操作的手术,就比较适合采用腹腔镜手术。

2. 手术种类的选择 外科手术大致可分为单纯切除、单纯重建和切除+重建三类。单纯切除的手术,如胆囊、胃迷走神经切