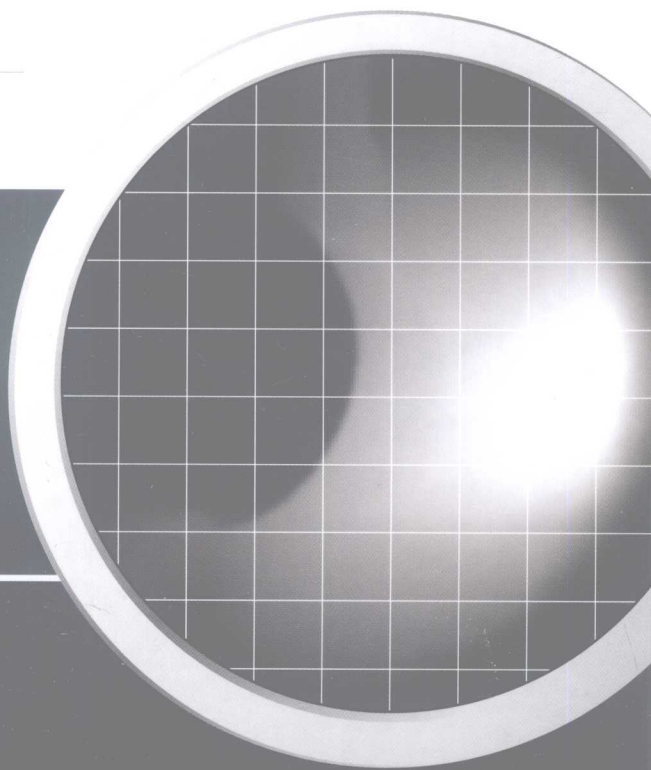


LAPAROSCOPIC ATLAS OF
GASTROINTESTINAL SURGERY

腹腔镜胃肠外科 手术图谱

主编 潘凯



腹腔镜胃肠 外科手术图谱

Laparoscopic Atlas of Gastrointestinal Surgery

主 编 潘 凯

副 主 编 夏利刚

编 者 (以姓氏笔画为序)

吕国庆 朱 畅 刘嘉林 李明伟 杨明利

杨雪菲 陈 杰 陈小春 陈凌武 林烈文

宗 华 胡海军 钟克力 夏利刚 郭春华

彭海峰 潘 凯

手工绘图 夏利刚 朱 畅

文字审校 杨雪菲

电脑制作 宗 华



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

腹腔镜胃肠外科手术图谱 / 潘凯主编. —北京: 人民卫生出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-117-10953-6

I. 腹… II. 潘… III. 腹腔镜—应用—胃肠病—外科手术—图谱 IV. R656-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第184115号

腹腔镜胃肠外科手术图谱

主 编: 潘 凯

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 11

字 数: 270 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10953-6/R·10954

定 价: 68.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



主编简介

潘凯，男，1957年出生，湖南湘潭人。暨南大学第二临床学院暨深圳市人民医院胃肠外科主任。1990年在同济医科大学获医学博士学位，同年毕业分配来深圳市人民医院工作。1991年10月至1992年4月赴德国布莱梅港市中心医院普外科深造。2002年6月至2003年1月再赴德国爱尔兰根大学医学院纽伦堡市医院访问交流。1999年被聘为暨南大学医学院硕士研究生导师。2000年聘为普外科主任医师。现任《中华胃肠外科杂志》编委会常委、《中华普通外科学文献》编委会常委、《腹部外科》杂志编委、《岭南现代临床外科》杂志编委、广东省胃肠外科与营养支持学组委员、深圳市微创外科学会委员。在国家级和省级专业杂志上发表论文40余篇。获省级重大科技成果奖一项。培养硕士研究生10人。



副主编简介

夏利刚, 男, 1963年出生。1980年就读于湖南湘雅医科大学(现中南大学湘雅医学院), 1992年获湘雅医科大学外科学硕士学位。毕业至今在深圳市人民医院普外科和胃肠外科从事临床工作, 现为主任医师, 硕士生导师, 深圳市微创外科学会委员, 任胃肠外科副主任。对普外科特别是胃肠外科常见病及危重疑难病症有丰富的临床诊疗经验, 擅长胃肠外科各类手术。自2000年起参加开展普外科腹腔镜手术, 至今已完成各类腹腔镜胃肠道手术及疝修补术近300例, 积累了丰富的手术经验。主持开展了多项与胃肠道手术相关的临床研究性课题, 出版专著一部(副主编), 在省级和国家级学术刊物上发表论文10余篇。

做一个现代外科医生（代序）

胃肠外科是一个非常古老的领域。我国早在三国时代就有华佗用麻沸散麻醉割治痔的记载，历史长流，数度沧桑，胃肠外科已经成为一个非常完善的专业，各种术式基本定型，很多处理方式已成常规，在临床研究中越来越难找到还未开垦的处女地。胃肠外科要进一步发展，突破口在哪里？进入21世纪，相关科技的快速发展给古老的学科带来新的契机，注入新的活力。胃肠吻合器的应用，消化道内镜、腹腔镜技术、介入技术的实施极大地拓展了现代胃肠外科的内涵。

1991年，医院派我到德国布莱梅港市中心医院学习，那时德国的腹腔镜胆囊切除手术刚刚起步。回国后，我做汇报性的讲座，并且在专业杂志上发表了腹腔镜胆囊切除的临床应用论文，但写文章与临床实践毕竟还相差很远，由于当时医院没有腹腔镜设备，工作也就停滞于此。几年后，医院购进了腹腔镜设备，但在我刚刚独立完成了几台腹腔镜胆囊切除手术，有了一些初步体会时，顺应学科分类日渐细化的趋势，我院普外科分成肝胆和胃肠两个专业大组，我所负责的胃肠外科，自然就不再进行腹腔镜胆囊切除术了。直到2002年我再次留学德国，在纽伦堡市医院系统学习腹腔镜胃肠道手术，回国后，我们的工作才真正开始，这段发展过程，也可说是几经曲折。

开展腹腔镜手术的起步阶段可谓困难重重，来自技术方面的压力尚好克服，来自思想观念上的就不那么好解决；患者的不理解尚好沟通，同事的不认同就不那么好处理。万事开头难，要想成功就必须抱定一个信念，那就是一定要坚持下去。我们曾经错过了“胆囊切除”这个机遇，现在绝不能再错过“胃肠道手术”这班快车。我们有幸赶上一个好时代，数字技术的发展，手术器械的更新，为腹腔镜胃肠道手术提供了有力的支持。我们必须抓住这个机遇，利用深圳经济水平高，大部分患者能够负担较高手术费用的条件开展工作。从开始要做患者的工作去宣传腹腔镜手术的优点，到后来患者主动要求做“微创手术”；从起初操作不熟练而致手术时间较长，到后来技术逐渐娴熟，手术时间大大缩短，随着一个个患者康复出院，腹腔镜技术的“微创”优势得到鲜明体现。有比较才有取舍，新技术代表先进的生产力，而生产力是最革命的因素，一定会冲破旧观念的束缚向前发展。现在，我科一半以上的手术为腹腔镜手术，从导师到研究生，从主任到住院医师，人人参与其中。从简单的阑尾切除到复杂的胃癌根治手术，从单一的腹腔镜诊断性探查到腹腔镜联合内镜定位切除肠道良性病变，从择期手术到急诊探查和处理，从患者疑惑

的目光到衷心的感谢，从医生们辛劳的汗水到成功后的喜悦，我们共同走过了一段不乏艰难，却又激情饱满的精彩历程。

我对腹腔镜技术与其说是一种热爱，不如说是一种缘分。每次站在手术台上，眼睛盯着电视屏幕，手中握着长柄器械，总能让我兴奋不已，忽略辛苦，我更愿意称它为愉快的工作。每当结束一天的工作，无论怎样疲惫，总要把白天的手术录像回放一遍，是为总结改进，更是一种自我欣赏。一边按摩着白天器械手柄在拇指上长时间压迫留下的麻木感，一边分析每一个手术动作，常常因做了一台自己认为满意的手术而兴奋得难以入眠，这时最好的入睡方法就是在脑子里回放手术过程，那是一种难得的享受，幸福的回味。腹腔镜外科医生通常配备有“吉祥三宝”：照相机，摄像机和手提电脑，以便将有意义的手术记录下来进行推敲，不断提高操作技能。现在各种学术活动门类繁多，但你会注意到外科领域最有吸引力的是腹腔镜会议。不要听你说什么，而要看你做什么。方便的影像记录，客观的动画交流，每次在会场我都充满交流和思辨的激情，特别是现场直播手术更令人興味倍增。也难怪腹腔镜会议常常爆满，它是在传播和讨论实用技术。

几年来出于对腹腔镜胃肠外科技术的热爱，我尽量抽出时间参加了不少国内外的相关会议，目的就是不断开阔自己的眼界，向国内外同仁取长补短。回想改革开放初期，我的老师们出国开会常常要带着方便面，这其中以有以饮食不惯为由的囊中羞涩，更多的是因为要抓紧时间学习的紧迫感。比起上一代人，我们已经幸运多了。通过不断参与国际会议，感觉到我们与先进国家的水平已经越来越接近，中国外科医生的实践技能比他们更加精细，我们完全有能力赶上和超过他们。

5年时间只是星海一瞬，但对我们，日日夜夜都已成为珍贵的记忆。回望来路，我觉得我们有责任把所做的工作加以整理和总结，当我提出编辑这本腹腔镜胃肠外科手术图谱时，受到团队医生的一致赞同。1年多来，大家在完成繁重临床工作的同时，付出了大量休息时间来编著每个章节，我们力争这本图谱成为临床实用性参考书，为开展腹腔镜手术的胃肠外科医生提供帮助。全书所有的图片和文字，凝结着汗水、经验和智慧，反映了我们几年来对腹腔镜工作的总结、提炼和升华。由于时间仓促，经验有限，本图谱尚有很多不足之处，需要改进和完善，这也是今后工作的重要内容。

静夜幽深，万家灯火已渐渐稀疏，手术室窗口射出的灯光却永远那样明亮，那灯光下有医生和护士们忙碌的身影，也许是一台阑尾切除或胃穿孔修补术正在进行。可以想象我们的医生不再是躬腰低头的传统操作，而是抬头挺胸，眼望屏幕，手握腔镜器械，从容而专注，那些镇定的身姿映射出的，是更多的自信和豪迈——这是我最为熟悉和感动的现代胃肠外科医生形象。

潘 凯

2008年仲夏

目 录

第一章	腹腔镜胃肠外科手术发展简史	钟克力 潘凯 / 1
第二章	腹腔镜胃肠外科手术设备与器械	陈杰 陈凌武 / 8
第三章	腹腔镜胃肠外科手术基本操作	彭海峰 陈杰 潘凯 / 14
第四章	腹腔镜下胃窦癌根治术	潘凯 夏利刚 / 25
第五章	腹腔镜下全胃根治性切除术	潘凯 夏利刚 / 38
第六章	腹腔镜下胃大部切除术	潘凯 夏利刚 / 49
第七章	腹腔镜下胃十二指肠溃疡穿孔修补术	李明伟 夏利刚 / 55
第八章	腹腔镜下小肠部分切除术	吕国庆 朱畅 潘凯 / 61
第九章	腹腔镜下肠粘连松解术	林烈文 夏利刚 / 64
第十章	腹腔镜下阑尾切除术	李明伟 陈小春 / 67
第十一章	腹腔镜下右半结肠癌根治术	潘凯 胡海军 / 75
第十二章	腹腔镜下横结肠癌根治术	潘凯 夏利刚 / 84
第十三章	腹腔镜下左半结肠癌根治术	潘凯 杨明利 / 90
第十四章	腹腔镜下乙状结肠癌根治术	潘凯 宗华 / 99
第十五章	腹腔镜下直肠癌根治术	潘凯 杨雪菲 / 107
第十六章	腹腔镜下肠造口术	郭春华 夏利刚 / 125
第十七章	腹腔镜下腹股沟疝修补术	刘嘉林 / 131
第十八章	腹腔镜与消化内镜结合在胃肠疾病诊治中的应用	夏利刚 李明伟 / 154
第十九章	诊断性腹腔镜在胃肠外科中的应用	钟克力 潘凯 / 162

第一章 腹腔镜胃肠外科手术发展简史

意大利医学史家Arturo Castiglioni说：“医学思想始终保持着明显的历史统一，只有具备了对过去历史的知晓和了解，才能明白和判断今天的医学。”只有清楚了解胃肠外科腹腔镜手术发展道路上的曲折和艰辛，才能为她的进一步发展做出开拓性的畅想。

追求“最小的损伤及最好的疗效”的思想始终贯穿着人类医学的发展，尤其在外科领域。人们在实现这种追求的实践中，手术技能不断提高，手术方式不断改进，更为重要的是，其间涌现出大量凝结着人类杰出智慧和创造力的诊疗仪器和设备，这不但方便了手术，提高了疗效，减少了损伤，更逐渐改变了人们传统的诊疗观念，并逐渐形成孕育“现代微创外科”的土壤。

1. 微创观念的形成及微创外科的诞生 和其他科学的发展历程一样，微创外科的成长道路也是曲折的。微创外科的基本思想几百年前就已经提出，但在最近一百年才得以迅猛发展。腹腔镜外科的起源最早可追溯到古希腊时代，当时Hippocrates（公元前460—375年）（图1-1）曾这样写道：“患者仰卧，然后用一个窥器观察其直肠里的病变”。这可能是历史上记载最早利用器械直接观察人体内部器官的尝试。时至公元1世纪，各种阴道窥器已经得到广泛应用。

1805年，德国妇产科医师Phillip Bozzini . P（图1-2）用一根金属管在蜡烛反光下观察人体下尿道，这就是最早的膀胱镜。遗憾的是，3年后年仅36岁Bozzini死于伤寒，以至没能将他发明的膀胱镜进一步改进。尽管如此，他开创性的工作仍被公认为现代腔镜学的开端。



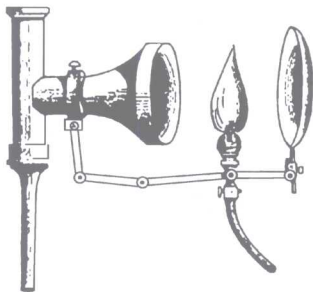
Hippocrates (460 B.C.-375 B.C.) Bozzini .P (1772-1808)

图1-1



图1-2

1853年，Desormeauxn AJ发明了可直接窥视的膀胱镜（图1-3）。而真正具有现代意义、带有光学透射系统的膀胱镜则是



直接窥视的膀胱镜，1853年

图1-3

在1877年由奥地利人Nitze M（图1-4）发明，尽管当时图像效果并不理想，但这是历史上第一次将光学透射系统引入内腔镜。1879年Nitze和同在维也纳的仪器制造商Leiter合作，在原始Nitze膀胱镜的基础上（图1-5），制成了历史上第一台具有现代意义的间接膀胱镜，基本上解决了膀胱镜的视野问题，人们称之为Nitze-Leiter膀胱镜（图1-6）。以后这种膀胱镜广泛应用于临床，不但用于检查



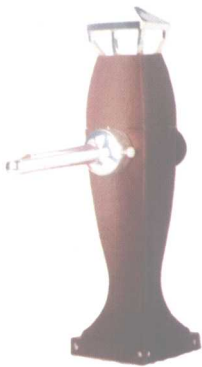
Nitze M

图1-4

尿道膀胱疾患，还被一些医生用于经某些非天然孔道（如耻骨上膀胱穿刺），检查人体内部脏器，成为现代腹腔镜的雏形。

1880年，爱迪生（1847—1931）发明了白炽灯（电灯），这种散热较少的光源更适合用于检查人体内部器官。1895年Casper制成了第一个具有实用价值的可进行输尿管插管的膀胱镜；1908年出现了经尿道碎石器。渐渐的一个崭新的外科领域——腔镜外科学（Endoscopic Surgery）诞生了。

20世纪，随着现代科技与制造工艺的飞速发展，大量的新技术、新成果应用于腔镜设计及制造。1952年 Fourestier N等发明了新的光学传递系统，结束了腔镜的“内光源”时代，消除了原有内镜可能灼伤局部组织的弊端，这就是被现在各种内镜广泛采用的“冷光源”（图1-7），由此腔镜及腔镜外科进入了快速发展的时代。1953年Hopkins和Kapany将可屈性光导



Nitze 发明的膀胱镜（1877）

图1-5



Nitze-Leiter 膀胱镜（1879）

图1-6



冷光源系统
KARL STORZ, Germany, 1960

图1-7

纤维引入内镜领域，使我们得到人体腔内鲜明逼真的镜下图像。1926年Baird J L发明了电视，次年Farnsworth发明了可采集管状视野的摄像系统。1959年Fourestier将一根光导纤维连接于摄像机与内腔镜之间，取得了第一幅彩色的内脏器官镜下图像。20世纪70年代，随着电子技术的发展，摄像镜头逐渐小型化。1973年，小型摄影镜头（2英寸×2英寸×8英寸）开始直接与腔镜相连接。视频摄录系统的逐渐完善，不但大大方便了腔镜操作，进一步改善了视野，也为以后多人参与腔镜治疗（腹腔镜）提供了可能。由此看来，腔镜的发展以及微创思想的闪现为腹腔镜外科的诞生创造了条件。

2. 腹腔镜的诞生与发展 19世纪末及20世纪初，随着麻醉和无菌术的逐步完善和推广，外科医生的注意力开始逐渐转移到如何在保证治疗效果的前提下，尽可能减小手术创伤。小切口手术一度风行外科学界，当时称之为“纽扣孔”（button hole）手术。与此同时，腔镜与腔镜外科也有了一定的发展，成为“纽扣孔”手术的主要竞争对手，著名的《柳叶刀》（*The Lancet*）杂志曾多次报道两者之间的论战。在这样的历史背景下腹腔镜应运而生。1889年，Fenwick用一带有套管针的膀胱镜行耻骨上穿刺检查膀胱，这是人们第一次利用非天然孔道检查人体内部器官。1901年，在德国汉堡生物医学会议上，德累斯顿外科医生报告了在活狗腹腔内充入气体后，用一个Nitze膀胱镜检查狗的内脏，称之为“koelioskopie”，即体腔镜检查，并设想将该技术运用于临床来解决胃肠道出血无法定位的问题，这大概是人类历史上最



Geroge Kelling

图1-8

早的腹腔镜在胃肠外科方面的应用。同年，俄国彼得堡的妇产科医师Ott使用膀胱镜在额镜的照明下通过后穹窿切开检查一位孕妇的腹腔。随后，德国人Geroge Kelling (图1-8) 又进行动物实验进一步完善了这项技术，但是将这项技术真正应用于临床的却是瑞典斯德哥尔摩的内科医生Hans Christian Jacobeus (图1-9)。在他1910年发表的一篇文章中，认为这种方法具有重要的意义，可用它来研究肝脏的膈



Hans Christian Jacobeus

图1-9

面。Jacobeus没有在患者身上使用气腹，他主要有对腹水的患者进行这种检查，他第一次称这项技术为腹腔镜检查(laparoscopy)。至1911年他已进行了115例腹腔镜检查。这之后，腹腔镜检查方法在欧洲迅速传播开来。1923年，他报道了这种检查也可能招致严重出血的并发症，需中转开腹治疗。总之，Jacobeus大量卓越的工作使腹腔镜与内窥镜逐渐分离。鉴于Kelling和Jacobeus两人对腹腔镜发展的贡献，他们均被视为现代腹腔镜的鼻祖。

1924年瑞士人Zollikofer F第一次将CO₂用作腹腔充气的气体，取代了以前使用的经过过滤的空气和氮气。1938年匈牙利人Veress Janos (图1-10) 发明了沿用至今的气腹穿刺针及人工气腹装置，使人工气腹安全性得到提高。为了纪念他，现在的腹腔镜气腹穿刺针也叫做Veress针(Veress needle)。早期使用腹腔镜的多是内科医生，主要用于肝脏病检查和用气腹治疗结核病。真正诊断性腹腔镜检查术的发明者是德国的胃肠病学家Kalk H (图1-11)，他改良了Kremer 1927年介绍的直前斜视透镜系统(135°)，使它具有更好的自然视角并使盲点减至10°。他于1929年首先提出用双套管穿刺术，并于1951年报告其2000例的检查经验，无一例死亡且诊断准确率很高，因此被认为是德国腹腔镜检查术的奠基人。法国医师Palmer R于1944年将其引入妇产科领域，并首次在检查时采用头低臀高位，提出术中应监测腹腔压力的变化。



Veress Janos

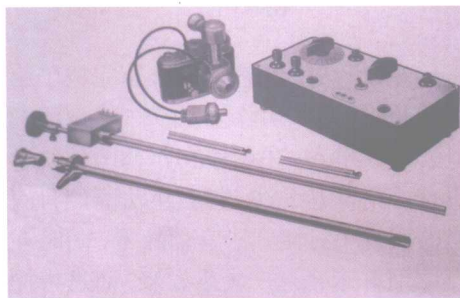
图1-10

法国医师Palmer R于1944年将其引入妇产科领域，并首次在检查时采用头低臀高位，提出术中应监测腹腔压力的变化。



Kalk H

图1-11



较早的腹腔镜系统
STORZ, Germany, 1956

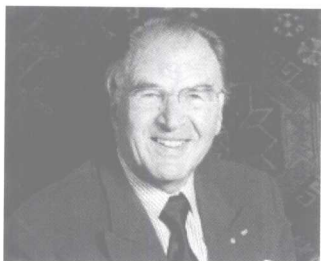
图1-12

1947年，他报道了250例诊断性腹腔镜操作，总结并制定了腹腔镜的操作常规，建立了我们至今仍遵循的技术规范。由于Palmer R对腹腔镜临床医学的贡献，他被称为“现代腹腔镜之父”。

腹腔镜在其诞生后的二十几年内几乎仅用于诊断性检查。1931年Anderso提出可在腹腔镜下用电凝术行输卵管绝育，并介绍了他设想的一整套相应器械(图1-12)，但最终未能实施。至1941年，美国人Powers和Barnes才将这种方法首次应用于临床。1961年Newman和Frick在猴子身上进行试验，通过

膀胱镜利用一个金属夹行输卵管结扎,获得成功。以上这些工作在腹腔镜手术发展史上都具有里程碑的意义,但在当时却鲜有人注意。

3. 腹腔镜外科手术器械的发展 20世纪70年代,随着现代医疗检查技术日新月异的发展,利用腹腔镜这种有创检查达到明确诊断的目的越来越显得没有必要,人们开始重新审视这项技术的作用,试图将其更多地应用于治疗。从此,腹腔镜在妇科领域从单纯诊断转向诊



Kurt Semm

图1-13

断和治疗并举,由于临床的迫切需要,使腹腔镜手术器械获得很大发展。德国的Kurt Semm(图1-13)在这方面作出了杰出的贡献。他1966年发明了自动CO₂气腹机和气腹压力监测系统、盆腔冲洗泵、腔内电凝器等,我们至今仍在使用他发明的腔内套圈结扎技术(endo-loop/Roeder loop)、钩型剪刀(hook scissors)、组织粉碎器(tissue morcellator)等。由于传统的外科训练无法满足腹腔镜手术的需要,他还介绍了体外盆腔训练器(pelvitainer),强调腹腔镜医师的基本功培训。他本人进行了广泛的腹腔镜手术尝试。在镜下他完成了输卵管结扎、输卵管切除、肿瘤活检、恶性肿瘤及附件切除等。他领导的小组进行的治疗性腹腔镜手术病例2倍于诊断性腹腔镜手术,对腹腔镜应用从诊断向手术的转变做出了重要贡献。他的工作被后人认为是现代腹腔镜外科及微创外科的开端。



Hasson

图1-14

20世纪70年代末期,美国人Hasson(图1-14)发明了穿刺套管(Trocar)(图1-15),同时有人开始尝试将摄像机连于腹腔镜。1980年,美国Nezhat医师开始借助电视的监视,进行腹腔镜操作。但由于摄像头较重和监视器分辨率低,80年代初期这项技术在临床应用受到限制。随着电子工业的发展,摄像机小型化及高分辨率监视器的出现,80年代中期才开始出现现在使用的电视腹腔镜。通过将摄像机连于腹腔镜镜头,手术视野可以显现在电视屏幕上,使手术画面更为清晰、开阔。更重要的是可使更多的人参与手术,共享手术画面,使在镜下进行复杂的手术成为可能,同时也为腹腔镜外科技术的培训建立了一个良好的平台。

20世纪70年代末期,美国人Hasson(图1-14)发明了穿刺套管(Trocar)(图1-15),同时有人开始尝试将摄像机连于腹腔镜。1980年,美国Nezhat医师开始借助电视的监视,进行腹腔镜操作。但由于摄像头较重和监视器分辨率低,80年代初期这项技术在临床应用受到限制。随着电子工业的发展,摄像机小型化及高分辨率监视器的出现,80年代中期才开始出现现在使用的电视腹腔镜。通过将摄像机连于腹腔镜镜头,手术视野可以显现在电视屏幕上,使手术画面更为清晰、开阔。更重要的是可使更多的人参与手术,共享手术画面,使在镜下进行复杂的手术成为可能,同时也为腹腔镜外科技术的培训建立了一个良好的平台。

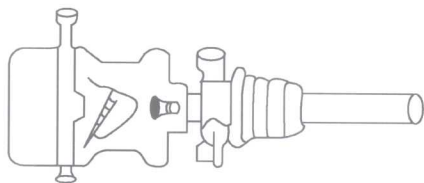


图1-15



Mouret P

图1-16

4. 腹腔镜手术的发展 1983年,德国妇产科医生Semm完成了第一台真正意义上(完全腔内操作)的腹腔镜阑尾切除术。1985年德国的Mühe施行了全世界第一例腹腔镜胆囊切除手术,并在1986年德国外科学会议上进行了发言,但他的发言并没有得到普遍关注。1987年法国妇科医师Mouret P(图1-16)在电视腹腔镜的监视下行阴式子宫切除术,同时在腔镜下切除了病变的胆囊。Mouret P当时并未将这一成果发表,而是将操作经验介绍给了他的同事Dubis。随后Dubis在较短的时间内成功进行了50例腹腔镜胆囊切除术,并将其成果发布在1989年美国胃肠腹腔镜外科会议上,引起了与会外科专家们极大的兴趣和重视。

腹腔镜手术，只要有外科手术技巧及内镜的基础，即较易掌握，易于被外科医生所接受，又因具有内镜外科的创伤小、痛苦小、恢复快等特点，而深得患者的青睐。因胆囊结石患者较多，腹腔镜下胆囊切除术简单易学，故该项术式迅速推广。同年，德国医生Ger完成了未使用任何修补材料的腔镜下疝修补手术；1990年，美国医生Bailey和Zucker完成了第1例腹腔镜胃高选择性迷走神经切断术；1996年为展示腹腔镜手术的安全性和减少对熟练腔镜外科医生的需求，通过互联网控制机器人进行的腹腔镜手术（Robotic Telesurgery）（图1-17）获得成功。同时腹腔镜下小肠、结肠、直肠切除吻合术、胃大部切除及胃肠吻合术、胆总管切开探查取石、T形管引流术、胆管空肠吻合术、直肠癌根治术等手术纷纷开展，后来腔镜下胰十二指肠切除术、甲状腺、甲状旁腺切除术、各种疝修补术、前列腺切除术、椎间盘手术、胃底折叠术、胃减容术等术式均有报道。至此，外科手术史上具有划时代意义的微创外科时代真正开始。近年腹腔镜手术在普通外科和妇科得到了普遍应用和推广，人们应用它尽可能尝试传统手术能进行的任何手术，腹腔镜外科得到空前的发展。

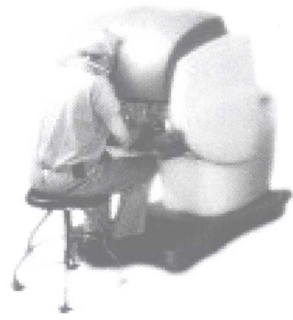


图1-17

5. 我国腹腔镜外科手术的发展 中国发展腹腔镜外科虽然较国外略晚，但发展迅速。中国微创外科经过几代人的努力和辛勤耕耘已经有了很大的发展，并积累了丰富的经验。20世纪70年代改革开放后腹腔镜技术被引进，北京协和医院郎景和等在国内首次发表“腹腔镜在妇科临床诊断上的应用”（中华妇产科杂志，1980）。1990年6月香港中文大学威尔斯亲王医院首次开展腹腔镜胆囊切除获得成功。1991年1月该院外科医师钟尚志在广州医学院第一附属医院进行手术表演，同年2月云南曲靖医院荀祖武等完成我国第1例腹腔镜胆囊切除术（中华外科杂志，1991），张爱容等完成我国第1例腹腔镜妇科手术并发表“妇科电视腹腔镜手术40例报道”（实用妇产科杂志，1993）。紧接着全国各大城市都相继开展了此项技术，并在此基础上开展了腹腔镜阑尾切除术、腹腔镜疝修补术、十二指肠溃疡穿孔修补术、经胆管胆道造影、胆道探查取石术、胆肠吻合术、腹腔镜下肝内外胆管结石多镜联合探查取石术、胆管括约肌顺行切开术、脾切除术、肝囊肿开窗术、直肠癌根治术、小肠、结肠局部切除吻合术以及胸腔镜下肺、纵隔、食管手术、腹腔镜下妇科的子宫、附件手术和子宫内膜异位、宫外孕、不孕不育症腹腔镜手术治疗等。上海长海医院开展了腹腔镜下胃大部切除术、高选择性迷走神经切断术等，取得了良好的效果。暨南大学医学院率先开展腔镜下甲状腺手术和乳腺手术；上海瑞金医院成功完成的腹腔镜下胰十二指肠手术等。到目前为止，全国各大医院基本都开展了腹腔镜手术，我国估计已完成腹腔镜手术达20多万例，1995年成立了全国腹腔镜外科学组，促进了腹腔镜技术的推广与发展。据不完全统计，我国已开展腹腔镜手术近50种。得益于国内腹腔镜外科同道的不懈努力，我国于2002年成为国际腹腔镜协会会员国。目前，由于痛苦小、恢复快，腹腔镜手术得到了患者的认可和好评，因此越来越多的患者接受了腹腔镜手术。

6. 腹腔镜胃肠外科的发展 腹腔镜胃肠手术是继腹腔镜胆囊切除术之后开展较早、病种较多、随访时间较长的一组微创手术。在腹腔镜胃肠手术发展的初期，仅做一些良性病变切除手术，如1977年德国人Dekok完成了世界上第1例腹腔镜辅助的阑尾切除手术，术中还需要作一个微小的切口来完成手术。虽然该手术仅仅切除的是没有炎症的阑尾，而且腹腔镜手

术技巧也不成熟,但这次手术叩开了胃肠外科腹腔镜手术发展的大门,意义深远。从此,胃肠外科腹腔镜手术的突破和创新不断涌现。同时由于在腹腔镜手术发展的初期便有了用于胃肠吻合的线形闭合器和圆形吻合器。线形闭合器不仅可以做大口径的胃肠吻合,而且可以钉合较大胃肠血管和封闭肠管,使复杂的胃肠手术成为可能。1983年Semm完成了第1例完全腹腔镜下阑尾切除术;1990年美国人Moises Jacobs 完成了第1例腹腔镜辅助右半结肠切除手术;1991年美国人Joseph Uddo 完成了第1例全腹腔镜下右半结肠切除术。腹腔镜下消化性溃疡穿孔修补术、胃良性肿瘤切除术、胃底折叠术、肠憩室切除术、结肠息肉的部分肠段切除术、溃疡性结肠炎和Crohn's 病的病变肠段切除手术以及肠梗阻的松解手术纷纷开展。随着技术的熟练和水平的提高,一些复杂手术也相继开展,1991年开始用腹腔镜辅助法完成胃大部切除、胃十二指肠吻合术和结肠切除手术,1992年用完全腹腔镜方法首次完成胃大部切除胃空肠吻合术。由于胃肠良性病变数量较少,一些医生便开始探讨用腹腔镜手术治疗胃肠的恶性病变,如早期胃癌和结肠癌。但是,当时分离血管只有单极电凝,由于其热损伤范围较大,难以完成血管的裸化,根治也就缺乏保证。加之在初期防止肿瘤切口种植的措施不力,从而导致切口肿瘤种植发生率高于开腹手术。血管不能裸化和切口肿瘤种植问题使人们对用腹腔镜手术治疗胃肠道恶性病变产生怀疑。1996年,腹腔镜超声刀(图1-18)问世。超声刀装有一个转换器,把电能



图1-18

转换为机械能,其

刀头的温度明显低于单极电凝,热损伤范围仅为2mm,可以在血管周围安全的清除淋巴结和脂肪组织,达到满意的根治程度。同时腹腔镜超声刀还可以凝固切断直径<3mm的血管,这样就把分离、切断肠系膜和大网膜的操作变得简单、安全,减少了出血,缩短了手术时间。采用超声刀之后,腹腔镜胃肠手术获得了阔步发展。腹腔镜胃大部切除手术虽首先由新加坡的Gob医生完成,但是开展普遍的是日本,因为日本的胃病多,胃开腹手术的基础好,无论是用腹腔镜辅助方法,还是用完全腹腔镜方法做胃癌根治手术,都得到良好结果。在

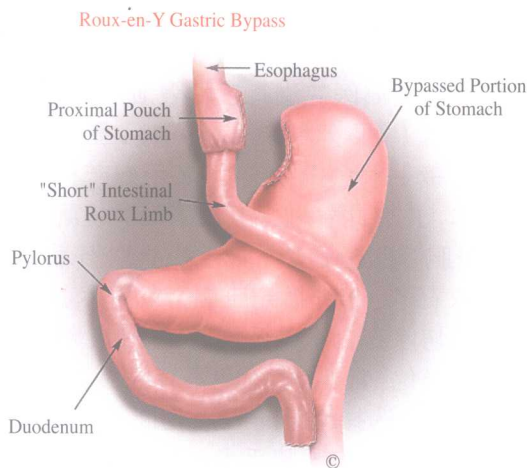


图1-19

完善腹腔镜胃大部切除和

结肠切除之后,又开展了用腹腔镜手术方法治疗胃肠道的其他疾病,如治疗肥胖症的腹腔镜胃空肠Roux-en-Y吻合术(图1-19)和可控环的胃捆绑术(1-20)在欧美国家已大量开展,且日趋成熟。在国内因为肥胖症而需手术治疗者明显少于国外,这些手术虽已开展,但例数不多。采用腹腔镜手术治疗结肠的功能性疾病如直肠脱出、便秘、大便失禁和肠扭转等也逐步开展,包括腹腔镜直肠固定术、结肠次全切除和回肠直肠吻合术、回肠或结肠造瘘术等。

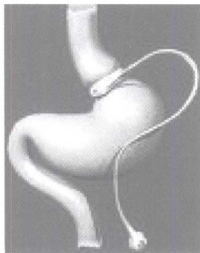


图1-20

7. 腹腔镜外科展望 虽然我国的腹腔镜外科技术近年来蓬勃发展,但仍有很多问题需要解决。如腹腔镜手术的适应证和禁忌证随着技术的进展需要重新讨论;腹腔镜手术是否增加恶性肿瘤腹壁种植目前尚有争议;腹腔镜手术医生的基本培训尚需规范化;我国的大部分基层医院经济基础薄弱,腹腔镜手术尚难广泛普及等。

腹腔镜外科是现代普通外科的必然发展方向。正如黄志强教授所说,外科医生应该是掌握腹腔镜技术的外科医生,而不应该是仅仅掌握腹腔镜技术的内镜医生。我国外科泰斗之一裘法祖教授(图1-21)告诫我们:外科医生必须学会一手拿刀一手拿镜(即腹腔镜),如只会拿刀不会拿镜就等于外科医生少了一只手。

腹腔镜经历了近百年的发展,逐步走向成熟,腹腔镜外科手术具有创伤和痛苦小、术后恢复快和住院时间短等优点,深受患者欢迎。但它尚有自身特有的局限性,需要更多经验积累和器械设备创新来支撑。腹腔镜外科是一个欣欣向荣的领域,她代表了微创外科发展的新趋势,充满了机遇和挑战,前景是光明的,影响是深远的。胃肠外科因为腹腔镜手术的大量应用,已成为微创外科的重要阵地,必将在以后的发展中,为该领域做出更多的贡献。



裘法祖 (1914—2008)

图1-21

(钟克力 潘凯)

第二章 腹腔镜胃肠外科手术设备与器械

腹腔镜的手术设备与器械主要由以下几个部分组成：①成像设备（包括腹腔镜镜头、摄像头及光纤、光源、显示器）；②气腹设备；③腹腔镜手术器械。以上设备配套安装在一个手术间里，形成完整的腹腔镜手术间（图2-1）。

一、成像设备

1. 腹腔镜镜头 腹腔镜镜头按镜身直径有3mm、5mm、10mm几种。胃肠外科手术常用的是5mm和10mm镜。10mm腹腔镜传送的光线强度是5mm镜的3倍，能提供较大的视野和更好的清晰度，使医生的视觉更感舒适。

腹腔镜镜头按其物镜平面的角度来分，有 0° 镜和 30° 镜两种。 0° 镜较 30° 镜视野可变换的角度小，可观察的范围受到一定限制，而 30° 镜可以通过沿镜身长轴旋转镜身而达到多角度观察的目的。胃肠外科手术解剖复杂，胃肠道游离度相对较大，术中从多角度暴露术野十分重要，故常用 30° 镜（图2-2）。



图2-2 0° 镜和 30° 镜



图2-3 冷光源



图2-4 摄像头



图2-5 信号转换器

2. 光源 现代腹腔镜的光源均使用冷光源，光源系统包括冷光源机和导光纤。目前光源多为300W氙气灯，它具有接近自然光的发光光谱，范围包括从紫外线到红外线（图2-3）。冷光源连接后必须调整“白平衡”，以保证真实颜色的传导。

3. 摄像机及监视器 摄像机包括摄像头（图2-4）、连接线和信号转换器（图2-5）。摄像头与腹腔镜连接，摄像头形成的电信号被信号转换器转换为视频信号，输出到监视器上。腹腔镜的图像用监视器显示，外科医生通过观察监视

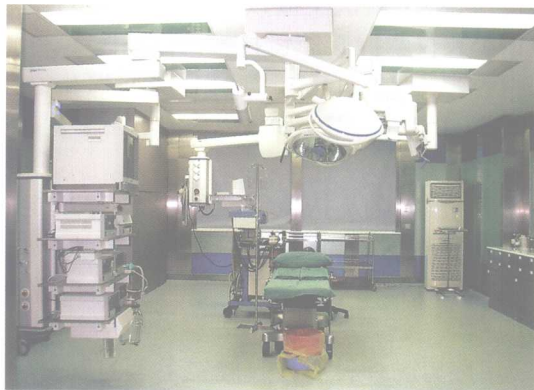


图2-1 腹腔镜手术间



图2-6 高分辨率摄像头



图2-7 16:9宽屏高清图像(结直肠吻合后)

器进行操作。高分辨率显示器和摄像头(图2-6)可以提供16:9高清宽屏图像,较传统的4:3普通图像视野更宽,成像更清晰(图2-7)。目前常用的仍是二维成像,三维成像尚未普及。

二、气腹设备

腹腔镜胃肠外科手术要求通过充分、稳定的气腹以造成观察和操作的空间。气腹是由气腹机经套管向腹腔内充气来建立和维持的,且可实时检测腹腔内压力以保证安全(图2-8)。成人腹腔镜手术的气腹压力多维持在13~15mmHg,儿童多维持在9~12mmHg,另外还需根据患者体型、年龄及术中观察的实际情况等因素酌情调整。目前最常用的气体是CO₂。



图2-8 气腹机



图2-9 冲洗吸引器

三、冲洗吸引设备

在腹腔镜胃肠外科手术过程中,术野常有积血、积液、烟雾等,有时还有肠内容物外漏而影响暴露,良好的冲洗吸引设备即成必备(图2-9)。腹腔镜吸引器有足够的长度,通过套管进入腹腔,可探及术野的各个部位,后端可连接吸引管和冲洗管,并有一个双向阀门可用单手控制,配合另一手器械的辅助暴露,进行有效的吸引和冲洗操作。

四、手术器械

腹腔镜胃肠外科手术器械主要包括建立腹壁通道的器械、分离和钳夹器械、切割和吻合器械等。

1. 气腹针 建立气腹可以通过闭合式和开放式两种方法。前者通常使用Veress针(图2-10)。针的长度为10~15cm,外径2mm,内有针芯。针芯中空、前端圆钝有侧孔,可以通过针芯注水、注气和抽吸。针芯尾部有弹簧保护装置,穿刺腹壁时,针芯遇阻力退回针管内,当穿透腹壁进入腹腔的一瞬,阻力消失,针芯弹出,可避免气腹针损伤腹腔内脏器。



图2-10 气腹针