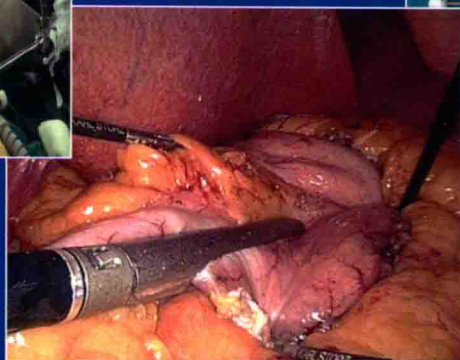


腔镜手术护理学

QIANGJING SHOUSHU HULIXUE

主 编 赵体玉 盛 芳



人民軍醫出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

腹腔镜手术护理学

QIANGJING SHOUSHU HULIXUE

主 编 赵体玉 盛 芳

副主编 陈 红

编 者 (以姓氏笔画为序)

刘 静	李 乔	李红莉	肖 斐
吴琼娅	旷 婉	张 莹	陈 红
赵体玉	胥 静	盛 芳	常 花
常 宝			



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

腔镜手术护理学 / 赵体玉, 盛芳主编. — 北京: 人民军医出版社, 2015.5
ISBN 978-7-5091-8408-0

I. ①腔… II. ①赵… ②盛… III. ①内窥镜—应用—外科手术—护理学 IV. ①
R473.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 091918 号

策划编辑: 马 莉 文字编辑: 薛 彬 刘新瑞 责任审读: 赵晶辉

出版发行: 人民军医出版社 经 销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮 编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927290; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927300-8036

网址: www.pmmp.com.cn

印、装: 三河市春园印刷有限公司

开本: 787 mm × 1092 mm 1/16

印张: 22.5 字数: 516 千字

版、印次: 2015 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001-2800

定价: 170.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内容提要

本书共分 13 章分别介绍了国内外腹腔镜手术的发展历程、腹腔镜仪器设备管理、腹腔镜器械管理、腹腔镜手术基本操作及相关知识、腹腔镜护士职责，以及各专科腹腔镜手术配合（肝、胆道、胃肠、胸外科、妇科、泌尿外科、骨科、儿科）。腹腔镜手术配合重点阐述了观察要点、手术间及手术台布局、常用器械包及组成、患者体位、消毒及铺巾，以及各专科操作的应用解剖、适应证、禁忌证、麻醉方式、物品准备、具体体位、手术步骤及配合等。本书图文并茂、内容实用，以大量彩色手术图、器械图、布局绘图翔实地介绍手术配合，力求达到直观、易懂、便于学习的目的，适于手术室医护人员、外科医师参考阅读。

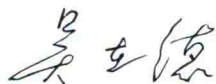
序

腔镜外科是光电领域现代科技与现代外科学有机结合的新技术，是用电子、光学等先进设备，在密闭的体腔内完成的手术，也是电子、光学、摄像等高科技技术在临床手术中应用的典范，具有创伤小、并发症少、安全、康复快等特点。因此，外科腔镜手术在治疗外科疾病中的作用已越来越受到人们的瞩目。作为手术团队中不可或缺的成员，手术室护士的护理配合模式、操作技能等均面临全面的更新。与传统开放手术相比，腔镜手术在仪器设备管理、手术间人员及设备布局、手术器械台的布局、手术器械的传递方式、术中体位的变换及管理、术中关注要点等对手术室护士的管理能力和专业技术水平都提出了更高的要求。

华中科技大学同济医学院附属同济医院手术室的护理人员在专科团队理论学习和系统性培训的基础上，通过深入、规范、系统的临床实践和与手术医师、麻醉医师不断的共同讨论与改进，梳理、总结和提炼，形成了《腔镜手术护理学》。本书作者用大量精心拍摄的图片和多维度的文字说明介绍了腔镜手术发展历程和各专科腔镜手术发展进展、术中关注要点、重要解剖、空间、平面、人员布局、动态体位调节和具体配合方法。该书对腔镜手术的护理配合技术的介绍概念清晰、重点突出、方法具体、图文并茂，具有较强的专业性、实用性和科学性，是国内迄今为止这方面较为全面的经验总结和知识汇集，不仅有助于手术室医护人员系统地理解和掌握腔镜手术的护理配合模式与技术，且对其他相关专业人员和在校师生也可提供重要的参考与借鉴。相信《腔镜手术护理学》的出版定会为促进我国腔镜手术护理配合的标准化起到积极的作用。

华中科技大学同济医学院附属同济医院高度重视护理工作的内涵建设和护理人员的素质提升，鼓励医护人员共同学习的“立体化”学习模式，促进了医护交流、共同进步。从而使护理人员熟练掌握现代护理的新理论、新技术和新方法，不断提高护理工作质量和管理品质，更好地服务于病人。显而易见，该书作者在这方面起到了一定的带头作用，值得提倡和鼓励。

华中科技大学同济医学院附属同济医院外科学系



2015年5月

前言

腔镜外科是临床医学界跨世纪的技术革新，是光电领域现代高科技与现代外科学有机结合产生的外科领域新技术。我国近十年来腔镜外科发展异常迅速，腔镜技术由过去单一技术的临床应用，已转变为超声医学、窥镜医学、放射医学、外科学及远程医学等多学科合作。目前，全国部属级医院及市一级重点医院均设有腔镜外科，更多的资深专家参与到腔镜外科手术中，共同积极推动我国腔镜外科技术发展。与传统开放手术相比，腔镜手术在仪器设备管理、手术间布局、人员分工协作、术中关注要点等方面对手术室护士的管理能力和专业技术水平都提出了更高的要求。手术室护理模式面临全面的更新。手术团队配合的默契程度，将直接影响到手术能否顺利进行。

目前国内腔镜手术相关书籍，均为临床医师编写，重点多放在手术操作技巧上，缺少手术室护理配合相关内容。为了帮助手术室护理同仁更好地适应新形势下的工作需要，我们从临床实际出发，将我们多年摸索、积累的护理管理经验和丰富的临床手术配合经验加以提炼、总结，并编撰成此书。

本书共分13章，对腔镜手术的相关内容做了全面、系统的说明和总结，内容涵盖国内外腔镜手术的发展历程、腔镜仪器设备管理、腔镜器械管理、腔镜手术基本操作、腔镜护士岗位细则、各专科手术配合等。在专科手术配合部分，以手术图谱、布局绘图、文字等多种形式，图文并茂地进行详尽说明，力求达到直观、易懂、便于学习的效果，对手术室的管理者及专科护理团队实践操作均有较大的实用价值。

本书在编写、审定过程中承蒙华中科技大学同济医学院附属同济医院吴在德教授和护理部汪晖主任的热忱帮助，并得到我院各手术科室成员及各专家、教授的帮助与指导，谨致诚挚谢意。对于书中不当之处，敬请广大读者、护理同仁批评指正，以便再版时修正与完善。

编者

2015年5月

目 录

第 1 章	腹腔镜手术的发展历程	1
第 2 章	腹腔镜仪器设备管理	11
第一节	腹腔镜仪器设备简介及操作流程	11
第二节	腹腔镜仪器常见故障及排除	14
第三节	腹腔镜仪器的保养及管理	18
第 3 章	腹腔镜器械及其管理	21
第一节	腹腔镜器械及清洗	21
第二节	腹腔镜器械的包装、灭菌、转运及储存	28
第三节	腹腔镜器械的管理	32
第 4 章	腹腔镜手术基本操作及相关知识	34
第一节	人工气腹的建立	34
第二节	腹腔镜镜头的扶持	37
第三节	腔内结扎技术	38
第四节	腔内缝合技术	40
第五节	腔内手术冲洗与引流	41
第六节	腔内自动化缝合器械的应用	42
第七节	腹腔镜手术中的无瘤技术	42
第八节	腹腔镜器械的传递	44
第九节	腹腔镜手术中转开腹的处理	46
第 5 章	腹腔镜护士职责	48
第一节	手术巡回护士职责	48
第二节	腹腔镜手术器械护士职责	49
第三节	腹腔镜器械管理员职责	50

第 6 章	肝外科腹腔镜手术配合	51
第一节	肝外科腹腔镜手术的发展概况	51
第二节	肝外科腹腔镜手术的观察要点	51
第三节	手术间及手术台布局	52
第四节	肝外科常用器械包及其组成	54
第五节	肝外科腹腔镜手术消毒及铺巾	56
第六节	腹腔镜辅助右半肝切除术	56
第七节	腹腔镜辅助肝左外叶切除术	65
第八节	腹腔镜肝囊肿开窗引流术	69
第九节	腹腔镜肝肿瘤微波固化术	72
第十节	腹腔镜辅助脾切除术	76
第 7 章	胆道外科腹腔镜手术配合	82
第一节	胆道腔镜手术的发展概况	82
第二节	胆道腔镜手术的观察要点	83
第三节	手术间及手术台布局	84
第四节	胆胰外科常用器械包及其组成	85
第五节	胆胰外科腹腔镜手术消毒及铺巾	86
第六节	腹腔镜胆囊切除术	86
第七节	双镜联合胆总管切开取石+T 管置入术	97
第八节	三镜联合胆总管探查鼻胆管置入术	103
第九节	腹腔镜辅助胰十二指肠切除术	105
第 8 章	胃肠外科腹腔镜手术配合	114
第一节	胃肠腔镜手术的发展概况	114
第二节	胃肠腔镜手术的观察要点	115
第三节	手术间及手术台布局	116
第四节	胃肠外科常用器械包及其组成	118
第五节	胃肠外科腹腔镜手术消毒及铺巾	119
第六节	腹腔镜辅助胃癌根治术	120
第七节	腹腔镜辅助胃间质瘤楔形切除术	141
第八节	腹腔镜辅助胃减容术	145
第九节	腹腔镜辅助全结肠切除术	150
第十节	腹腔镜辅助直肠癌根治术	160
第十一节	腹腔镜辅助右半结肠切除术	171
第十二节	腹腔镜辅助小肠间质瘤切除术	175
第十三节	腹腔镜腹股沟疝无张力修补术	178

第十四节 腹腔镜阑尾切除术	181
第 9 章 胸外科腔镜手术配合	187
第一节 胸腔镜手术的发展概况	187
第二节 胸腔镜手术的观察要点	188
第三节 手术间及手术台布局	188
第四节 胸外科常用器械包及其组成	191
第五节 胸外科腔镜手术体位安置、消毒及铺巾	192
第六节 胸、腹腔镜辅助食管中段癌根治术	194
第七节 胸、腹腔镜辅助食管上段癌根治术	202
第八节 胸腔镜辅助肺段切除术	206
第九节 胸腔镜辅助肺大疱切除术	210
第 10 章 妇科腔镜手术配合	213
第一节 妇科腔镜手术的发展概况	213
第二节 妇科腔镜手术的观察要点	214
第三节 手术间及手术台布局	215
第四节 妇科常用器械包及其组成	216
第五节 妇科腔镜手术消毒及铺巾	218
第六节 腹腔镜宫颈癌根治术	219
第七节 腹腔镜卵巢囊肿剥除术	234
第八节 腹腔镜子宫全切术	241
第九节 腹腔镜子宫肌瘤剔除术	247
第十节 宫腔镜粘连松解术	250
第 11 章 泌尿外科腔镜手术配合	255
第一节 泌尿外科腔镜手术发展概况	255
第二节 泌尿外科腔镜手术的观察要点	256
第三节 手术间及手术台布局	257
第四节 泌尿外科常用器械包及其组成	259
第五节 泌尿外科腔镜手术入路的选择	260
第六节 泌尿外科腔镜手术消毒及铺巾	262
第七节 后腹腔镜肾上腺切除术	263
第八节 后腹腔镜肾囊肿去顶术	269
第九节 腹腔镜肾部分切除术	274
第十节 腹腔镜肾癌根治术	277
第十一节 腹腔镜肾盂、输尿管癌根治术	281
第十二节 后腹腔镜肾盂成形术	283

第十三节	腹腔镜输尿管切开取石术	288
第十四节	腹腔镜根治性膀胱切除术	289
第十五节	前列腺癌冷冻消融术	292

第 12 章 骨科腹腔镜手术配合 298

第一节	骨科腹腔镜手术的发展概况	298
第二节	骨科腹腔镜手术的观察要点	299
第三节	手术间及手术台布局	300
第四节	骨科常用器械包及其组成	302
第五节	骨科腹腔镜手术消毒及铺巾	304
第六节	椎间盘镜椎间盘减压术	305
第七节	膝关节镜膝关节镜检查	311
第八节	膝关节镜仪器和椎间盘镜仪器简介	317

第 13 章 儿科腹腔镜手术配合 321

第一节	儿科腹腔镜手术的发展概况	321
第二节	儿科腹腔镜手术的观察要点	322
第三节	手术间及手术台布局	324
第四节	小儿外科常用器械包及其组成	327
第五节	小儿外科腹腔镜手术消毒及铺巾	328
第六节	经脐单孔腹腔镜巨结肠切除术	329
第七节	经脐单孔腹腔镜睾丸下降固定术	339
第八节	经脐单孔腹腔镜阑尾切除术	344

第 1 章

腔镜手术的发展历程

正文叙述以腹腔镜为例。

腹腔镜手术获得成功，是外科领域中一次重大革命，被称为“微创伤外科技术 (minimally invasive surgical technology)”，正逐步替代传统的外科开放手术，提高了人类健康水平和生活质量。

一、国外腹腔镜发展史

(一) 腹腔镜起源

早在 1805 年德国的 Bozzani 曾用烛光和一根简单的管道看到了尿道口。这启发了 Desormeaux，他在 1843 年首先发明尿道镜和膀胱镜，光源为用煤油灯经过多面镜将光反射而来。以后，德国的 Stein 于 1874 年发明一种光内窥镜（内镜）。德国人 Nitze 在内镜中加入一组镜头，将看到的区域进一步放大。美国的 Thomas Edison 发明的电灯泡使妇科内镜的发展有了进一步突破。苏格兰的 Newman 发明了远端有一个小的白炽灯泡的膀胱镜（1883）。

1901 年，俄罗斯彼得堡的葡萄牙籍妇科医师 Ott 在腹前壁做一小切口，利用特制手术床（附有肩托及腿托），让患者取 45° 头低足高位（Trendelenberg 卧位，即垂头仰卧位），切开后穹窿，以牵开器拉开，暴露创口，插入窥阴器到腹腔内，用头镜将光线反射入腹腔，对患者的腹腔进行检查。所以，Ott 是第一位用镜子窥视盆腔及腹腔内脏器官的医师。他认为某些盆腔甚至腹腔内肠管手术可经此途径完成，并提出两点有利于暴露的注意事项：一是逐渐增加头低足高程度使肠管移位到膈下；二是加深全身麻醉以保持视野清晰不受肠襻干扰。他称这种技术为“腹腔镜检查 (ventroscopy)”，但也有学者认为这种技术与现代腹腔镜概念不同，而应属于剖腹术范畴。

1901 年，德国的外科医师 Kelling 在犬的腹腔内插入一根膀胱镜进行检查，并称这种检查为腹腔的内镜检查。并于 1902 年在汉堡发表了论文《食管镜、胃镜及腹腔镜的使用》。他将最后一项称之为腹腔镜体腔镜，但其操作对象不是患者，而是动物（犬），其方法与现代所用方法类似。腹腔穿刺成功后，注入已过滤的空气，待气腹形成后，进行局部麻醉并在局部麻醉处穿入套管针，拔出针芯，将一较细的膀胱镜（Nitze 发明，1878 年）从套管内置入腹腔，以观察腹腔情况。因此，Kelling 是第一个应用内腔镜，经人工造口进入动物腹腔进行检查的学者。Kelling 这项技术使人们对腔镜概念有了新的认识。

（二）临床应用早期

1910年,瑞典斯德哥尔摩的 Jacobaeus 受到 Kelling 早期著作的启发,首次使用“腹腔镜检查”这一名词,用一种套管针制造气腹,基本按照 Kelling 的方法,在人体内进行了腹腔镜术并获得成功。但其手术实施对象主要为腹水患者,故先抽腹水再完成气腹,后来也将之用于胸腔内的检查,故有“胸腹腔镜术”之称。后期进一步扩大适应证,用于非腹水患者。共 72 例患者接受了 115 次胸腹腔镜镜检查,确诊了梅毒、结核、肝硬化及恶性肿瘤等疾病。尽管 Kelling 后来在临床上也使用了腹腔镜技术,但人们仍认为 Jacobaeus 是腹腔镜临床使用的第一人。

当时由于缺乏冷光源系统、高频电刀系统、内镜摄像系统和二氧化碳充气系统,故不能广泛开展。

美国 Johns Hopkins 医院的外科医师 Bernheim 亦受到 Jacobaeus 的启发,相继开展了相关工作,并于 1911 年报道 2 例腹腔镜技术动物实验和 2 例临床病例的腹腔镜检查术,其中一例是著名肿瘤学家 Halsted 的患者,患者因黄疸就诊, Jacobaeus 对其进行腹腔镜检查后诊断为胰腺癌暂无转移灶,后经剖腹证实;另一例则为经腹腔镜检查排除了胃溃疡而确诊为慢性阑尾炎。方法是在上腹壁做一小切口,将直肠镜由此置入腹腔,用发射光做光源,以查看胃大小弯、胆囊、胰腺及肝。然后在胃壁上做一小切口对胃内状况进行检查以确诊胃溃疡等疾病。这是美国最早的有关腹腔镜术的文献报道。

在欧洲也有许多学者在 Jacobaeus 的启发下,开展了相关工作,并结合自己的工作经验提出不同的观点和方法上的改进,如 Tedesko (奥地利,1912)、Renon (法国,1913)、Roceavilla (意大利,1914)、Schmidt (德国,1914)、Johnsson (芬兰,1916)。20 世纪初可谓腹腔镜技术在欧洲发展的小高潮。

（三）腹腔镜技术的发展

1924 年,美国堪萨斯州的内科医师 Stone 将鼻咽镜插入犬的腹腔,同时推荐使用一种橡胶垫圈以帮助封闭穿刺套管周围与人体组织的间隙,以防操作中漏气。同年,Zollikofer (瑞士)应用腹腔镜研究肝病,他采用 CO_2 气体建立气腹,因 CO_2 更容易被吸收。

1929 年,德国肝病学家 Kalk (德国腹腔镜学校的奠基者和腹腔镜肝胆疾病诊断的创始人),报道了 100 例应用自行发明设计的直前斜视 135° 透镜系统(沿用至今)和气腹针所开展的腹腔镜手术。另外,他所开创的双穿刺技术为治疗性腹腔镜打下了良好的基础。

1934 年,美国内科医师 Raddock 报道了他 4 年内所完成的 500 例腹腔镜下活检术。在其临床应用过程中,他不断地完善腹腔镜设备系统,包括腹腔镜、气腹针、穿刺锥及套管等,当时所用的腹腔镜是一种改良的 Me Cathy 膀胱镜。当其文章发表在外科杂志上后,引起美国医师极大兴趣,他的名字可以和腹腔镜事业的发展相提并论。

1937 年,美国 Hope 医师在 SGO 杂志发表了用腹腔镜诊断异位妊娠(宫外孕) 10 例报道。同年,美国医师 Anderson 对空腔脏器如胃、膀胱及乙状结肠、直肠等用双重内镜检查,以透视其腔壁的结构变化,提示了输卵管绝育术可在腹腔镜下通过内热凝固方法完成,并撰写、发表了相关论文。

1938 年,丹麦外科医师 Veress 研制了弹簧气腹针,后被命名为“Veress needle”。

用它做气腹时,可以防止针尖损伤针下的内脏器官,这种以安全穿刺针建立气腹的方法被普遍接受并沿用至今。

1941年,美国的Power和Barres报道了175例腹腔镜绝育术,术中应用高频高压脉冲电流对子宫角部进行电凝、电切。高频高压脉冲电流的应用为腹腔镜绝育术开了先河,但由于所采用的电压有时高达12~14kV,出现了并发症——肠管电灼伤。

1944年,法国的Raoul Palment将腹腔镜正式应用于妇科,对不孕症患者进行了检查。为了进一步完善腹腔镜技术,他提出使用举宫器、安全使用气腹、大部分采用局部麻醉、气腹压不超过3.33kPa(25mmHg)等理念。1954年他报道了采用此类方法完成的没有严重意外发生的250例手术,相继又报道了采用活检钳和单极电凝实施输卵管峡部绝育手术10例。

1960年,德国Kiel大学妇产科教授Kurt Semm,在Veress发明气腹针后20多年设计研制了自动气腹机,这是他所设计的众多腹腔镜器械中最有价值的一项仪器。

1960年,英国物理学家Hopkins与Kapany合作研究,改进了冷光源导光系统。1968年又对传统的以空气间隔的玻璃透镜进行改进,设计了柱状透视系统,即以石英柱组合后再通过电子计算机在临床试验中建立新数据,使石英柱的排列达到最合理的程度。这样,现代腹腔镜展示的图像达到了完美程度:明亮清晰而不失真。

1969年,美国医师Cohen, Tayloy和Kass报道并在芝加哥妇科学会上放映了他们采用Bovie单极电凝及自行改良的Palmer钳行腹腔镜输卵管绝育术50例的录像。该录像的播放使参会者感到震撼,激发了广大参会者的积极思考。

1970年,德国Kiel大学妇产科医院已开展腹腔镜手术的器械、设备及其方法研究,为腹腔镜技术奠定了基础。

1970年,美国Wheeler医师将以上方法用于门诊绝育手术患者,使腹腔镜绝育术一度占全部女性绝育术的33%~50%。但手术中采用高频电刀电压太高(12~14kV)而相继出现了肠管损伤并发症。在其1973年回顾的3600例报道中有11例发生了肠损伤。

1971年,西德医师Hirsch和Nesser,最早将双极电凝应用于腹腔镜手术中,以防肠管损伤。

1972年,德国Semm医师,又设计了内凝器,主要机制是利用电池产生100℃的热效应,通过内凝钳进行绝育术,在1000例手术回顾分析中,其成功率为99%,效果明显优于单极、双极电凝器。

1972年,美国妇科腹腔镜医师协会计划在以后几年中要完成近50万例的腹腔检查,这种检查法已被妇科医师广泛接受。洛杉矶的Cedars-Sinai医学中心有近1/3的妇科手术使用了诊断或治疗性的腹腔镜技术。

1974年,Hasson医师在美国芝加哥介绍了经脐周小切口置入套管的开放式腹腔镜法,此法适用于疑有肠粘连者,比较安全。

德国Kiel大学妇产科教授Kurt Semm是妇产科腹腔镜创始人之一,在20世纪80年代末已完成17000例腹腔镜手术,并有许多著作,如《内镜腹部手术学》《盆腔镜手术》《腹腔镜手术》《妇科腹腔镜和宫腔镜检查图谱》《盆腔镜》《宫腔镜》和《胎儿幻灯图册》等,为妇科领域开展腹腔镜手术奠定了基础。

1974年,Semm在一系列腹腔镜设置渐臻完善的基础上,又开展了绝育术以外的一些

妇科手术,包括广泛粘连松解术、输卵管切除术、附件切除术、子宫肌瘤剝出术、卵巢及卵巢囊肿切除术、输卵管造口术等。至1988年病例已积累到14000余例,剖腹术率则下降90%。

1975年,美国Kleppinger医师设计一种以他名字命名的双极电凝钳,是至今仍常用的一种电凝器械。

1975年,美国妇科腹腔镜协会(AAGL)统计了77000例单极电凝绝育术者,其中发生肠损伤者为0.5%。

1986年,AAGL邀请Semm一行在全美150位妇科专家参加的会议演示腹腔镜手术,从此腹腔镜手术不仅限于欧洲,美国的医师们也迅速开展这项新技术。

1986年,Cuschieri开始用动物实验探索腹腔镜胆囊切除术,并于1988年在首届世界外科内镜代表会议上报道了1例腹腔镜下胆囊切除术的动物实验成功案例。

1987年,法国外科医师Philippe Mouret在法国里昂完成首例电视腹腔镜胆囊切除术。

1988年,巴黎外科医师Dubois在开展猪的腹腔镜胆囊切除手术实验基础上,将该技术应用于临床,在法国首先报道了36例腹腔镜胆囊切除术,次年4月在美国消化内镜医师协会的年会上放映了腹腔镜胆囊手术的录像,震撼了与会人员。其首先震动的是美国的外科界,随即在美国兴起了腹腔镜胆囊切除手术的热潮,使腹腔镜胆囊切除术从动物实验、临床探索阶段进行到临床发展阶段。

1989年,美国Winfield首先报道在泌尿外科领域中用腹腔镜进行精索内静脉结扎获得成功的案例,然后欧美等国家多有报道有关腹腔镜胆囊切除术者,如Dubois(法国,1989)、Perissat(法国,1990);Reddick(美国,1989)报道激光胆囊切除;Phillips(美国,1991)报道术中胆道造影;Cuschieri(英国,1991)报道腹腔镜胆道手术等。外科胆囊手术迅猛发展并推动了外科领域内其他腹腔镜手术的开展,并取得较妇科更为快速的进步。

1991年,美国华盛顿大学Ralph Clayman等完成第1例经腹腔镜肾切除手术并获得成功,1992年,印度孟买医师Gaur成功实施了第1例经腹腔后途径的腹腔镜肾切除手术,1993年GoHligashihara Suzuki报道了首例腹腔镜肾上腺切除手术,1999年Guillonneau成功实施并报道了首例腹腔镜前列腺切除术。

二、我国腹腔镜发展史

妇科是国内开展腹腔镜最早的专业,在20世纪60年代末我国妇科引进了腹腔镜器械并开展了诊断检查技术。1979年以来,美国妇产科腹腔镜协会主席Phillips带领其小组来我国10余次,先后在我国一些城市进行讲学及手术演示,促进了我国妇产科腹腔镜技术的发展。

1982年,张秀俊首先报道了220例腹腔镜Falope环扎输卵管手术。1984年又报道了腹腔镜早期诊断异位妊娠的临床应用。

1980年,郎景和等在我国首次发表《腹腔镜在妇科临床诊断上的应用》的论文,刊于《中华妇产科杂志》。

普通外科腹腔镜发展亦非常快。1991年,广州医学院附一院聘请香港中文大学威尔斯亲王医院钟尚志教授,进行了我国首例腹腔镜胆囊切除示范。1991年,云南曲靖地区第二人民医院苟祖武在国内首次成功开展了电视腹腔镜胆囊切除术,这项新的手术方式立即引起了国内普通外科界广泛关注。继而开展了腹腔镜甲状腺、胃、肠、阑尾、直肠癌切除等大型腹腔镜手术。

1993年,张爱容等成功完成第1例电视腹腔镜妇科手术,并发表《妇科电视腹腔镜手术40例报道》,刊于《实用妇产科杂志》。

1993年,第二军医大学刘彦教授进行了国内第1例腹腔镜子宫切除术,并率先在腹腔镜下进行巨大卵巢肿瘤切除术和休克性异位妊娠、重度子宫内膜异位症等腹腔镜手术。

1993年,北京泌尿外科研究所报道了第1例经腹腔镜肾切除手术。

1996年11月,Semm教授应邀来我国参加上海国际腔镜学术讨论会,在沪期间,Semm教授做了精彩的盆腹腔镜手术演示,为推动我国妇产科腹腔镜手术做出了贡献。

随着科学技术的进步和医学科学的发展,腹腔镜手术所需的仪器设备、器械、耗材不断完善,更加便捷、安全和智能化,使腹腔镜手术逐步取代传统开放式手术,广泛应用于临床各个手术专科领域。

三、腹腔镜技术新进展

近几年来,国际协会致力于推广和发展微创手术技术,为该技术又注入了一些新的内容。

(一) 手助腹腔镜

手助腹腔镜(HAL)是国际上近几年发展起来的一项新技术,已在胃、肠、脾切除等普通外科手术中得到广泛应用,在泌尿外科和妇科中也开始应用于深部、显露困难的手术。HAL是在维持气腹下,将手通过一个5~7cm切口伸入腹腔内,协助探查,牵拉组织器官,钝性分离组织,显露血管及病变部分,控制活动性出血,配合器械完成手术,使手术相对简单,缩短手术时间,特别适用于复杂及困难的腹腔镜手术。

(二) 无气腹腹腔镜

无气腹腹腔镜(gasless laparoscopy)可弥补气腹腹腔镜的不足,减少术后疼痛和心肺并发症。无气腹腹腔镜是应用特制的腹壁牵引器牵引腹壁,代替CO₂暴露腹盆腔空间而进行手术操作,适合有气腹禁忌证者或无气腹手术条件的医疗机构。部分学者将德国Kruschinski研制的永久性腹壁提拉器应用于无气腹腹腔镜手术,获得很好的效果。

(三) 微型腹腔镜

微型腹腔镜(microlaparoscopy)指直径为2mm的腹腔镜:由于切口小,创伤小,可于局部麻醉下进行手术,适合疾病诊断和一些较小的手术,如粘连分离、组织活检、输卵管通液术、绝育手术及辅助生育技术。虽然微型腹腔镜手术创伤小,相对安全,但存在视野小的缺陷,必须反复进行训练才能掌握相关技术。

（四）经阴道注水腹腔镜

经阴道注水腹腔镜（transvaginal hydrolaparoscopy, THL）是一种新的陷凹性镜技术，可在水下观察输卵管、卵巢结构，对不孕患者还可结合微型宫腔镜、输卵管镜对器官进行窥视，适合无症状和无明显盆腔病变的不孕患者。THL 手术是安全、可重复的手术方法，能全面观察盆腔，诊断准确率高，比标准腹腔镜创口小，患者的耐受性也好，可作为原因不明不孕妇女的一线检查方法。

（五）机器人与内镜

始于 20 世纪 80 年代，以腹腔镜为代表的这种微创技术可以达到传统手术的效果，又具备手术创伤小、术后恢复较快等优点，因而在临床广泛应用。在取得良好临床效果的同时，也发现其存在一些局限性，如术野为二维平面成像，对抗直觉的反向器械操作，器械的活动自由度少，完成精细分离、缝合、吻合等操作难度大等，这些限制了腹腔镜技术向更复杂外科手术的拓展。达芬奇手术机器人是一种高级机器人平台，其设计的理念是通过微创的方法，实施复杂的外科手术。达芬奇手术机器人是当今最先进的微创外科治疗平台，它使外科手术的精度超越了人体手部的极限，将手术的精度和可行性提升到了一个新的高度，对整个外科手术观念来说是一次革命性的飞跃，特别是泌尿外科，更成为微创手术的精英领域，适合病种非常广泛。甚至有人预言一个以手术机器人为代表、以信息化处理为标志的新的外科手术时代即将来临。目前，国外手术机器人已在心胸外科、泌尿外科、妇科和腹部外科等领域逐渐普及，国内也有数家医疗单位陆续引进代表当今手术机器人最高水平的达芬奇（da Vinci）手术机器人，并迅速投入使用。

1. 达芬奇手术机器人的构成与特点 达芬奇手术机器人由美国 Intuitive Surgical 公司生产，目前国内购置的是第三代高清型（da Vinci S），它由 3 个部分组成：①手术医师的操作主控台；②机械臂、摄像臂和手术器械组成的位于手术床边的移动平台；③三维成像视频影像平台。实施手术时外科医师不与患者直接接触，通过三维视觉系统和动作定标系统操作控制，医师手臂、手腕和手指的动作通过传感器在计算机中记录下来，并同步翻译给机械手臂，机械手臂前端安装的各种特殊的手术器械模拟外科医师的技术动作，完成手术操作。

达芬奇手术机器人除继承了腹腔镜手术微创的优点外，其特别的优越性表现在：手术器械上的关节腕具有多个活动自由度，更加灵活，拓展了手术人员的操作能力，提高手术精度；在手术中手术器械可滤除人手自然颤动；系统末端的手术器械具有牵引、切割、缝合等多种功能，能在狭小空间操作精细手术；高分辨率的三维图像处理设备，便于外科医师清晰、精确地进行组织定位和器械操作，术者可采取坐姿进行手术操作，利于完成长时间、复杂的手术。

2. 手术机器人技术相对于外科手术其他发展阶段手术的优势 18 世纪 80 年代，医学先驱 Billroth 打开了患者的腹腔，完成了人类历史上首例腹部外科手术，这种传统的开腹（开胸）手术被称为第一代外科手术，一直沿用至今。20 世纪 80 年代，以腹腔镜技术为标志的微创手术取得突破性进展，在许多外科领域取代传统手术，被称为第二代外科手术。进入 21 世纪，以 da Vinci 为代表的手术机器人被开发并迅速投入临床应用，以其全

新的理念和技术优势成为外科发展史上的又一次革命，也预示着第三代外科手术时代的来临。三代外科手术技术特点的比较见表 1-1。

表 1-1 三代外科手术技术特点的比较			
技术特点	传统开放手术	腹腔镜手术	da Vinci 机器人手术
眼手协调	自然的眼手协调	眼手协调降低，视觉范围和操作器械的手不在同一个方向	图像和控制手柄在同一个方向，符合自然的眼手协调
手术控制	术者直接控制手术野，但不精细，有时受限制	术者须和持镜的助手配合，才能看到自己想看的视野	术者自行调整镜头，直接看到想看的视野
成像技术	直视三维立体图像，但细微结构难以看清	二维平面图像，分辨率不够高，图像易失真	直视三维立体高清图像，放大 10~15 倍，比人眼更清晰
灵活性和精准程度	用手指和手腕控制器械，直观、灵活，但有时达不到理想的精度	器械只有 4 个自由度，不如人手灵活、精确	仿真手腕器械有 7 个自由度，比人手更灵活、准确
器械控制	直观的同向控制	套管逆转器械的动作，医师需反向操作器械	器械完全模仿术者的动作，直观的同向控制
稳定性	人手存在自然的颤抖	套管通过器械放大了人手的震颤	控制器自动滤除震颤，使得器械比人手稳定
创伤性	创伤较大，术后恢复慢	微创，术后恢复较快	微创，术后恢复较快
安全性	常规的手术风险	常规的手术风险外，存在一些机械故障的可能	常规的手术风险外，死机等机械故障的概率大于腔镜手术系统
术者姿势	术者站立完成手术	术者站立完成手术	术者采取坐姿完成手术，利于完成长时间、复杂的手术

(六) 经自然孔道内镜外科

经自然孔道内镜外科 (natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES) 是近年来出现的新概念和新技术，其基本理念是减少或隐藏手术瘢痕，减轻术后疼痛，促进术后康复等。经胃、直肠、阴道、尿道等的内镜外科技术由于受到诸多客观条件的限制，如安全的腹腔入路、空腔脏器穿刺口的安全闭合、感染、缝合技术等，仍处于试验阶段。脐是胚胎时期的自然孔道，也是人体固有的瘢痕，故经脐手术也应属于 NOTES 范畴。该手术既能够达到隐藏腹部瘢痕的效果，又避免了经胃、阴道或直肠的感染问题，还可以使用传统腹腔镜器械，因此经脐单孔腹腔镜外科技术是现阶段最可行的 NOTES 技术。

1. 经脐单孔腹腔镜手术的命名 单孔腹腔镜手术目前尚无统一的国际命名。现行的名称有的来自医师个人，有的来自研究机构，还有的来自工业厂商。美国 Drexel 大学医学院是较早开展单孔腹腔镜手术的单位，他们将此技术命名为单通道手术 (single-port