

腹腔镜 手术配合

主编◎张军花 侯晓敏 周 萍



科学出版社

腹腔镜手术配合

主编 张军花 侯晓敏 周 萍

科学出版社

北京

内 容 简 介

随着腹腔镜技术的飞速发展,其显著的优势已被临床认可并广泛应用,其中普通外科、肝胆外科、妇科和泌尿外科的腹腔镜手术已逐步取代了大部分传统开腹手术,成为外科中突出的优势学科。《腹腔镜手术配合》是一部腹腔镜手术护理配合的专著,分两篇,共九章。总论部分包括腹腔镜外科发展史、腹腔镜手术种类、仪器设备、手术器械和常用物品、腹腔镜外科手术的基本配合;各论部分包括普通外科、肝胆外科、妇科和泌尿外科中40余例腹腔镜手术的手术入路、方法以及护理配合。全书集腹腔镜手术基础知识、手术步骤、护理配合于一体,重点围绕各个专科腹腔镜手术的护理配合和操作重点进行编写。内容丰富,实用性强,可作为手术室护理人员腹腔镜手术护理配合工作的操作规范和标准参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

腹腔镜手术配合 / 张军花, 侯晓敏, 周萍主编. —北京: 科学出版社, 2016.3

ISBN 978-7-03-047588-6

I. 腹… II. ①张… ②侯… ③周… III. 腹腔镜检—外科手术—图谱 IV. R656.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 046591 号

责任编辑: 戚东桂 马晓伟 / 责任校对: 张怡君

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 范璧合

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年3月第一版 开本: 787×1092 1/16

2016年3月第一次印刷 印张: 9

字数: 202 000

定价: 48.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《腹腔镜手术配合》编写人员

主 编 张军花 侯晓敏 周 萍

副主编 钟 奕 卜文君 谭 峰

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

卜文君 陈秋平 邓梅芳 何金华 侯晓敏

胡 佳 姜好凤 刘 娟 罗小平 谭 峰

王雪莲 向怀琛 熊桂英 颜 冬 杨洁梅

杨文君 余小敏 张春华 张军花 赵叶青

钟 奕 周 萍

前 言

微创外科手术是 21 世纪外科的主流和发展方向，由于其优势显著，已被临床普遍认可和广泛应用，成为现代医学科学的重要组成部分之一。20 世纪 80 年代我国成功开展了第一例临床腹腔镜手术，之后腹腔镜手术技术不断更新，手术种类已涉及外科的各个领域，其中普通外科、肝胆外科、妇科和泌尿外科的腹腔镜手术已逐步取代了大部分传统开腹手术，成为外科中突出的优势学科。本书主要内容为腹腔镜手术的种类、仪器设备、手术器械和常用物品、腹腔镜外科手术的基本配合，详细介绍了该类手术的护理配合方法，旨在为广大手术室护理人员提供腹腔镜手术护理配合的规范化操作指南。

本书在编写、出版过程中得到了同仁的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。限于编者学识和水平有限，书中尚有许多不足之处，恳请广大读者和同行批评指正。

编 者

2015 年 12 月

目 录

第一篇 总 论

第一章 腹腔镜外科发展史	1
第一节 国外发展史	1
第二节 国内发展史	1
第二章 特殊腹腔镜手术	3
第一节 无气腹下腹腔镜手术	3
第二节 经自然孔道腹腔镜手术	3
第三节 单孔腹腔镜手术	4
第四节 机器人手术	4
第三章 腹腔镜外科手术仪器设备	6
第一节 摄像显示系统	6
第二节 光源机	9
第三节 人工气腹系统	10
第四节 冲洗吸引系统	11
第五节 外科止血设备	12
第六节 动力粉碎器	15
第四章 腹腔镜外科手术器械及常用物品	17
第一节 基本手术器械	17
第二节 选配手术器械	19
第五章 腹腔镜外科手术基本配合	22
第一节 手术前准备	22
第二节 手术中配合	23
第三节 手术后处理	29

第二篇 各 论

第六章 普通外科腹腔镜手术的护理配合	32
第一节 甲状腺手术	32
第二节 疝手术	35

第三节 胃肠手术·····	43
第七章 肝胆外科腹腔镜手术的护理配合·····	70
第一节 肝胆手术·····	70
第二节 胰腺手术·····	78
第三节 脾脏手术·····	82
第八章 妇科腹腔镜手术的护理配合·····	85
第一节 子宫手术·····	85
第二节 卵巢手术·····	94
第三节 输卵管手术·····	100
第九章 泌尿外科腹腔镜手术的护理配合·····	112
第一节 肾脏手术·····	112
第二节 输尿管手术·····	120
第三节 前列腺手术·····	125
第四节 膀胱手术·····	128
第五节 其他手术·····	131

第一篇 总论

第一章 腹腔镜外科发展史

腹腔镜(laparoscope)源于希腊语,其意是通过一种内镜进行腹腔内检查和治疗。20世纪80年代以来,以腹腔镜为代表的微创外科开启了外科领域的重要里程,使外科的发展进入了一个全新的境界。从一些里程碑式的重要事件中,我们可以看到腹腔镜外科发展的历史。

第一节 国外发展史

1901年,德国医师 Georg Kelling 在德国汉堡生物医学会议上首次报告了在活狗腹腔内充入气体后,用膀胱镜对狗的腹腔进行检查,而这种人工气腹的方法也一直沿用至今。1910年,瑞典的 Jacobacus 开展了第一台临床腹腔镜和胸腔镜手术。1914年,将膀胱镜改良定名腹腔镜。1927年 Korsbach 在 Munich 出版了第一本有关腹腔镜的专著《腹胸腔镜检查(Laparothoroscopy)》。1983年,德国妇产科医生 Semm 完成了第一例完全腔内操作的腹腔镜阑尾切除术。1985年,德国的 Muhe 实施了世界上第一例腹腔镜胆囊切除术,并在1986年德国外科学会议上进行发言,向同行们展示了整个手术过程。世界各地的外科医生们受到他们的启示,开始积极开展腹腔镜技术,在之后短短几年时间里,胆囊切除手术发生了很大的变化。成千上万的外科医生重新认识了腹腔镜手术,至此,“大外科、大切口”的年代结束了。

第二节 国内发展史

1987年,腹腔镜外科技术传入我国。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手术并获得成功。1991年1月该院外科医生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,云南省曲靖市第二人民医院苟祖武等医生完成了我国首例腹腔镜胆囊切除手术,这标志着我国正式开展腹腔镜外科技术。此后,北京、上海、广州等地的医院也相继开展了腹腔镜手术。经过20余年的发展,腹腔镜技术在外科领域不断拓展,已逐步渗透至各个专科,如普通外科、

肝胆外科、妇科和泌尿外科，其手术方式也在不断更新。据不完全统计，我国已开展的腹腔镜手术有近百种。通过国内外科专家们的不断努力，我国于 2002 年成为国际腹腔镜协会会员国，到目前为止，全国各大医院基本都开展了腹腔镜手术，一些腹腔镜术式已成为治疗某些疾病的“金标准”，估计全国每年完成腹腔镜手术百余万例，腹腔镜手术成为外科领域的重要阵地，将在今后的发展中做出更大的贡献。

参 考 文 献

- 傅贤波主译. 2007. 腹腔镜手术的发展与争议. 北京: 人民卫生出版社.
潘凯. 2009. 腹腔镜胃肠外科手术图谱. 北京: 人民卫生出版社.

第二章 特殊腹腔镜手术

第一节 无气腹下腹腔镜手术

为了避免利用 CO₂ 建立气腹后一些潜在并发症的发生,1991 年日本外科医生通过在患者的前腹壁下放置一种特殊的手术器械,将腹壁抬高来创造手术空间,开创了无气腹腹腔镜手术的先例。至今为止,已经有多种器械可用于无气腹腹腔镜手术中,如用金属线插于腹壁的皮下组织、T 形或扇形的牵拉器等(图 2-1)。近年来,有许多专家学者将此类手术方法和气腹下手术进行比较,发现无气腹下手术血流动力学及代谢改变较小,高碳酸血症和酸中毒发生率较低,对心排血量和中心静脉压影响较小。尽管以上优点已被研究观察证实,但由于该类手术具有设备成本高、需要增加切口、腹壁抬高不均匀致解剖变形、手术野暴露不理想、术后疼痛增加以及腹部变形等缺点,无气腹腹腔镜手术仍未被临床广泛接受。

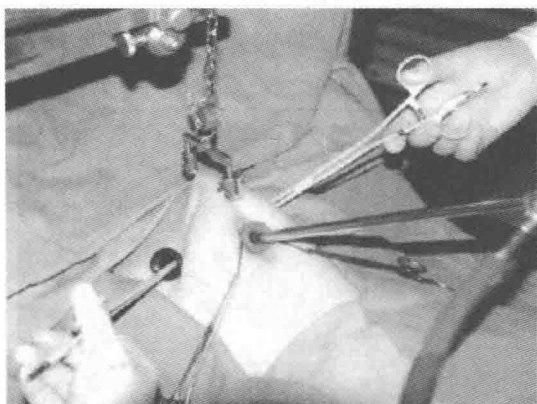


图 2-1 无气腹下腹腔镜手术腹壁悬吊器械

第二节 经自然孔道腹腔镜手术

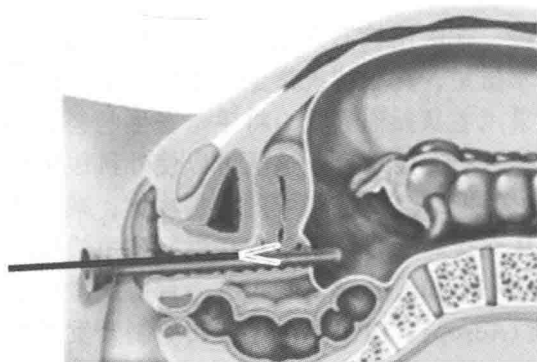


图 2-2 经阴道腹腔镜手术

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(图 2-2),其基本理念是减少和隐蔽手术瘢痕,减轻术后疼痛,促进术后康复等。经胃、直肠、阴道、尿道等内镜外科技术由于受到诸如安全的腹腔入路、空腔脏器穿刺口的安全闭合、感染、缝合等客观技术条件的限制,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,因此经脐手术也属

于 NOTES 手术范畴,这类手术既能达到隐藏手术瘢痕的效果,又避免了经胃、直肠、阴道的感染问题,还可以使用传统的腹腔镜器械。因此,经济单孔腹腔镜外科技术是现阶段最为可行的 NOTES 手术。

第三节 单孔腹腔镜手术

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术式创始医生,有的来自工业厂商,比较通行的命名是腹腔镜内镜单部位手术(laparoendoscopic surgery, LESS),国内一般习惯称为经济单孔腹腔镜手术(transumbilical singleinlapar surgery, TUSILS)。经济单孔腹腔镜外科技术的手术步骤与传统腹腔镜手术基本一



图 2-3 单孔腹腔镜手术

致,但是在单孔的条件下,腹腔镜和各种手术器械几乎平行进入腹腔,造成一系列操作上的困难,如直线视野、器械难以形成三角形排列及穿刺套管和器械手柄在腹腔外部的拥挤等。因此,如果能够对穿刺器械加以改造,就能够有效降低手术难度。目前国外多采用多孔道穿刺器,如 Olympus 公司的 Triport、Covidien 公司的 SILSPor 等,这类穿刺器械在一定程度上缓解了手术器械相互之间的干扰,使操作角度增大,手术难度降低。另外,为了增加器械在腹腔内的操作角度,各个厂家也相继开发了可弯曲的腹腔镜和手术器械,这些器械的改进大大促进了经济单孔腹腔镜手术的发展(图 2-3)。

致,但是在单孔的条件下,腹腔镜和各种手术器械几乎平行进入腹腔,造成一系列操作上的困难,如直线视野、器械难以形成三角形排列及穿刺套管和器械手柄在腹腔外部的拥挤等。因此,如果能够对穿刺器械加以改造,就能够有效降低手术难度。目前国外多采用多孔道穿刺器,如 Olympus 公司的 Triport、Covidien 公司的 SILSPor 等,这类穿刺器械在一定程度上缓解了手术器械相互之间的干扰,使操作

第四节 机器人手术

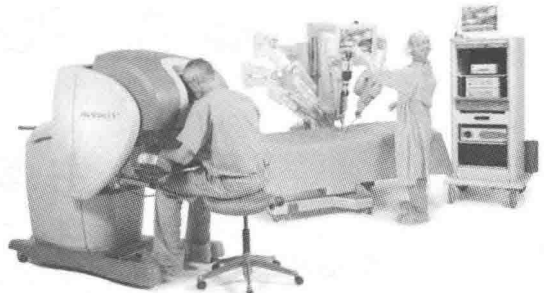
外科手术机器人属于医疗机器人的一种,在医用机器人系统中,外科机器人的优势较大,研究最为突出。它可以提高手术质量,克服传统微创手术的缺陷,拓宽手术范畴。微创外科手术机器人系统一般采用主从操作方式,将手术医生的经验与机器人的精准定位、稳定运行、精确操作等特质有效结合。这既可以使外科医生获得与以往传统手术相似的操作环境,也可以协助医生完成精细的手术动作,减少外科医生在手术中因手部震颤造成的损伤,从而提高手术质量和安全性,缩短治疗时间,降低医疗成本。1994年,美国 Computer Motion 公司研制了第一台协助微创手术的内镜自动定位系统(图 2-4),取名伊索(Aesop)。1996年,该公司研制开发了更为强大的 ZEUSJI 机器人外科手术系统。1999年,美国 IntuitiveSurgical 公司成功开

发出达·芬奇(Da.Vinci)外科手术机器人系统(图 2-5), 它包括一个医生控制平台、多功能手术床、各种手术器械和图像处理设备, 多功能手术床包括 2 个机器人手臂和 1 个内镜持夹手臂。手术医生可以在别的房间甚至其他医院远程控制机械手实施手术。



Aesop

图 2-4 伊索机器人外科手术系统



Da.Vinci

图 2-5 达·芬奇机器人外科手术系统

参 考 文 献

- 顾朝辉, 杨锦建, 曾甫清主译. 2013. 泌尿外科腹腔镜与机器人手术图谱. 北京: 人民卫生出版社.
- 孙大为, 2015. 妇科单孔腹腔镜手术学. 北京: 北京大学医学出版社.
- 吴硕东, 孔静. 2012. 普通外科单孔腹腔镜手术图谱. 北京: 人民卫生出版社.

第三章 腹腔镜外科手术仪器设备

腹腔镜手术主要依赖于仪器设备,仪器设备的优劣可直接影响手术效果,先进的仪器设备能确保手术顺利进行,缩短手术时间,减少手术并发症的发生。腹腔镜手术的仪器设备主要包括摄像系统、光源系统、人工气腹系统、冲洗吸引系统、电外科止血设备及录像转播系统等。

第一节 摄像显示系统

一、主要部件

摄像显示系统是腹腔镜设备的核心部件,决定着内镜成像的效果,其性能是腹腔镜设备档次最主要的决定因素。该系统由腹腔镜、摄像机和显示器组成,通过外接图像存储和传输系统进行图像的储存和传输。

(一)腹腔镜

目前临床上常用的有光学腹腔镜和电子腹腔镜两种。光学腹腔镜(图 3-1)是用导光纤维制成的内镜,具有导光、导像束、能反射及传导光线的特性,采用外部光源,可使光亮增加、图像清晰,尾端腹腔镜与摄像头相连,将术野内的图像聚焦传给摄像头,通过显示器提供图像。而电子腹腔镜(图 3-2)则是在腹腔镜前端设置固定摄像部件和电荷耦合器来代替纤维内镜的导管束,把从腹腔获取的光信号变成电信号传入摄像机进行信号处理,在显示器上提供图像。两种腹腔镜均能提供良好的导光性能、广阔的视野、均匀的亮度和立体感较强的图像。

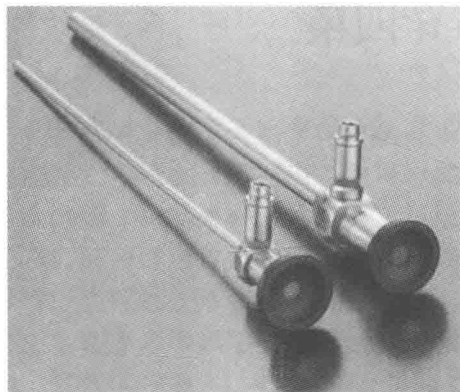


图 3-1 光学腹腔镜

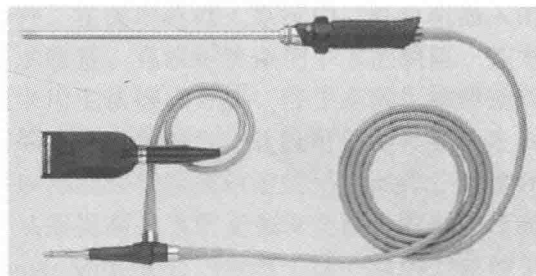


图 3-2 电子腹腔镜

1. 镜身直径 腹腔镜镜子的镜身直径 2~14mm,直径越大,透光度越强,所提供的视野和清晰度也就越好,常用的镜身直径有 3mm、5mm、10mm 三种。

2. 视角 腹腔镜镜子的视角有 0° 及斜面 15° 、 25° 、 30° 、 45° 和 70° ，视角不同，镜下可观察的范围也不尽相同。视角以内的区域为镜下手术野，视角以外的区域为视野盲区。 0° 镜为前视镜， $15^\circ\sim 30^\circ$ 镜为前斜视镜， $45^\circ\sim 70^\circ$ 镜为斜视镜。 0° 没有折光，其视野中心在正前方，方向单一固定，容易掌握，缺点是视野小，对需要一定角度才能窥视清楚的解剖结构显露不够理想，手术操作时容易与器械相互碰撞。 15° 、 25° 、 30° 、 45° 和 70° 为斜面镜，其视野开阔，只需原位旋转镜身即可改变术野方向，术野盲区小，有利于显露，缺点是视角不易适应，视野图像给操作者的手眼配合带来一定的困难，不易掌握。可弯曲软头复合镜，不需转动镜身即可向各个方向随意改变视角，使盲区更小，使用方便，但价格相对高昂。

3. 放大倍数 腹腔镜的放大倍数与目镜和被观察组织器官的距离成反比，相距越近，放大倍数越大，距离 $1\sim 2\text{cm}$ 时，放大 $4\sim 6$ 倍；距离 $3\sim 4\text{cm}$ 时，放大 $2\sim 3$ 倍。

(二) 摄像机主机和摄像头

1. 摄像主机 又称为图像处理器(图 3-3)，即可将肉眼难以识别的物像通过计算机特殊处理技术，使其变得清晰可辨。数字化的图像处理器能使图像变得更加逼真，三维立体腹腔镜的镜体内有两组透镜组，同时获取两组信号，经摄像主机处理后呈现在显示器上，医护人员通过佩戴特制的偏光眼镜进行观察，其图像可以达到接近实物的立体效果。

2. 摄像头(图 3-4) 通过摄像头适配器与腹腔镜相连接，摄像头内的电子耦合器有单个的，称为单晶片摄像头；有三个的，称为三晶片摄像头。

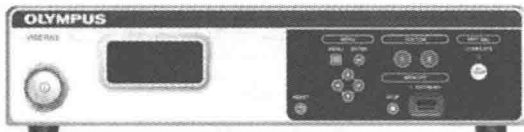


图 3-3 摄像主机



图 3-4 摄像头

(三) 图像显示器

摄像主机输出的图像信号通过视频数据连接线输入显示器以实现同步显示，临床上常用的医用显示器是 14in 或 20in 彩色显示器，其分辨率应高于摄像主机的分辨率(图 3-5)。

(四) 图像存储和传输系统

图像存储和传输系统(图 3-6)是保存和传输图像的硬件和软件系统，以计算机为中心，由图像信息的获取、传输、存档和处理等部分组成。腹腔镜手术图像由摄像头摄取，

通过图像处理器直接输入传输系统,系统对图像信息的输入、检索和处理起着桥梁作用,主要有网线、光导通信和微波通信3种形式。图像信息的处理则由计算机的容量、处理速度和可接终端数目决定。

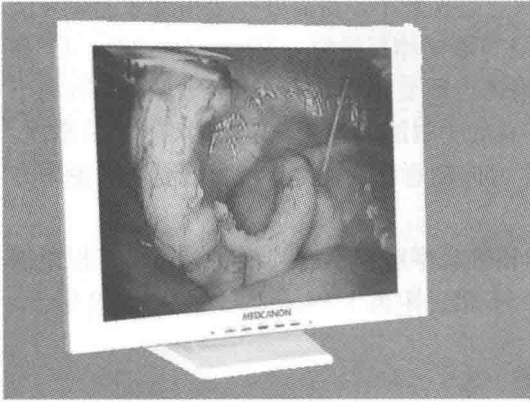


图 3-5 图像显示器



图 3-6 图像存储和传输系统

二、使用与操作

(一) 操作流程

- (1) 检查摄像主机、显示器之间的视频线连接是否正确。
- (2) 连接摄像主机和显示器电源,打开电源开关,检查图像输出情况,此时显示器上出现彩条为正常图像。
- (3) 连接摄像头,此时显示器上出现实时图像。
- (4) 根据需要准备无菌腹腔镜目镜,无菌保护套。如使用光学镜,由巡回护士将摄像头目镜端擦拭干净后,配合戴好无菌保护套;如使用电子镜,则由器械护士在妥善固定摄像头数据线后,将设备连接端递予巡回护士连接摄像主机。
- (5) 配合调节焦距,调整白平衡。
- (6) 关机时,先关电源开关,在拔出摄像头数据线接头,清洁整理。

(二) 注意事项

- (1) 尽量选择使用与摄像主机品牌一致、型号匹配的摄像头。
- (2) 摄像头与主机连接、分离时,应在关闭电源的情况下操作,否则会对其内部电子耦合器造成损坏。
- (3) 摄像头与主机连接时应直接插、拔,禁止强行扭转,防止视频针折断。
- (4) 变换手术体位时,注意防止碰撞摄像头、腹腔镜目镜。
- (5) 摄像头数据线应环形缠绕,严禁小角度弯曲。
- (6) 摄像头目镜端视窗应用软布或镜头纸擦拭,防止刮花。
- (7) 消毒灭菌要严格遵照厂家说明书要求进行,储存时避免长期暴露于潮湿环境。

第二节 光源机

一、主要部件

现代腹腔镜光源均使用冷光源，光源系统包括冷光源机和导光纤维(图3-7)。目前临床上使用的光源多为300W的氙气灯，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。导光纤维通过光源机与腹腔镜镜子的连接，将光源的光传导到镜子，照亮术野。导管纤维的长度有1.8m、3m、3.6m，直径有0.5cm、1cm、1.5cm，目前常用的有光导纤维光缆和液晶光缆两种。

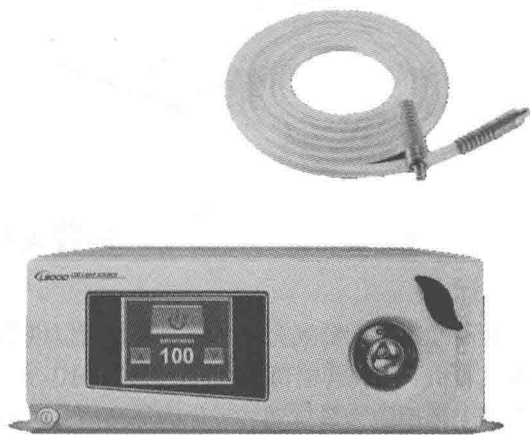


图 3-7 光源机和导光纤维

二、使用与操作

(一) 操作流程

- (1) 检查光源机，准备相同品牌、适合型号的导光纤维，不同品牌的需要准备适用的接头。
- (2) 根据导光纤维的长度准备适合的无菌保护套。
- (3) 连接光源机电源，将亮度调至最低，打开电源开关。
- (4) 如使用光学镜，巡回护士配合戴好无菌保护套，连接目镜；如使用电子镜，则由器械护士在妥善固定目镜端导线后，将连接端递予巡回护士连接光源机。
- (5) 根据手术进程，打开“standby”键，调节适合的亮度。
- (6) 关机前，先将亮度调至最低后，再关闭电源开关。

(二) 注意事项

- (1) 尽量选择使用与光源机品牌一致的导光纤维，品牌不同时可配备相应的接头，确保连接正确、紧密，减少光亮度的丢失。
- (2) 导光纤维应与腹腔镜目镜相匹配。直径4.8mm的导光纤维应配直径4mm以上的目镜，直径3.5mm的导光纤维应配直径4mm或以下的目镜，直径2.5mm的导光纤维应配直径2.7mm的目镜。
- (3) 使用前检查光源机上灯泡寿命的显示，当警示灯亮起时应及时更换灯泡。

(4) 光源机工作时会产生高热能，避免长时间照射同一点。

(5) 戴、卸无菌保护套和清洁导光纤时避免暴力拉扯，应环形缠绕，严禁小角度弯曲。

(6) 关机时应先将亮度调至最低再关闭电源；开机后，亮度应由低向高逐步调节，一般情况下，亮度调至中位值即可满足使用。

(7) 手术中暂时不用时，可调整“standby”键，避免关机后瞬间开机。

第三节 人工气腹系统

一、主要功能与部件

腹腔镜手术需要通充分、稳定的气腹以创造良好的术野操作空间，人工气腹系统由二氧化碳气腹机、硅胶连接管和气腹针组成(图 3-8)。二氧化碳气腹机有半自动和全自动两种，目前临床上常用的为全自动二氧化碳气腹机，它可以实时检测腹腔内压力以保证安全。由于二氧化碳无毒、溶解度高、更容易吸收且清除快，在热效应下不会引起爆炸等特点，被临床选择作为注入气体。

二、使用与操作

(一) 操作流程

(1) 检查气腹机，准备无菌硅胶连接管、高压连接管。

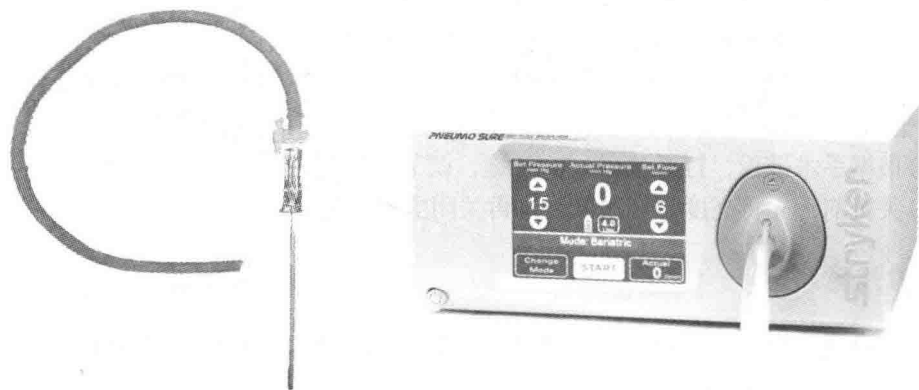


图 3-8 二氧化碳气腹机

(2) 检查二氧化碳气源，如使用中央管道供气，则直接将高压连接管接头插入二氧化碳终端；如使用二氧化碳气瓶供气，则需将高压连接管与气瓶妥善连接，打开气瓶控制阀，调节减压阀压力，输出压力一般大于 0.5kPa。