

图解手术配合丛书

总主编◎龚仁蓉 李继平 李 卡

# 图解胸外科 手术配合

主编◎许宁惠 黄智慧 龚仁蓉



科学出版社

图解实用临床丛书

中华医学会 中国医师协会 推荐教材

# 图解胸外科

## 手术配合

（第2版）

人民卫生出版社

图解手术配合丛书

总主编 龚仁蓉 李继平 李 卡

# 图解胸外科手术配合

主 编 许宁惠 黄智慧 龚仁蓉

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书系《图解手术配合丛书》之一，全书共8章。主要包括胸外科常见手术与手术配合，基本按照手术用物准备、手术体位、消毒铺巾、手术配合及特殊关注点的顺序予以介绍。重点突出手术配合部分，对手术步骤配以解剖、器械及具体操作的图解，循序渐进，图文并茂。本书作者均来自于临床一线，所介绍的手术方式及术中配合技巧也来源于临床经验的总结，并得到了临床医师的指导。全书强调整体护理观念，关注手术配合技能，为高质量的手术配合提供全面的解决方案。

本书既适合于初入手术室工作的人员，也可供有一定手术室工作经验的人员阅读。既可用于手术室护士的三基三严培训，也可作为手术室教学教师备课的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

图解胸外科手术配合 / 许宁惠, 黄智慧, 龚仁蓉主编. —北京: 科学出版社, 2016.3

(图解手术配合丛书 / 龚仁蓉, 李继平, 李卡主编)

ISBN 978-7-03-047589-3

I. 图… II. ①许… ②黄… ③龚… III. 胸部外科手术-图解 IV. R655-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第046590号

责任编辑: 戚东桂 殷梦雯 / 责任校对: 彭 涛

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 范璧合

版权所有, 违者必究。未经本社许可, 数字图书馆不得使用

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: 22 1/2

字数: 528 000

定价: 78.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 《图解手术配合丛书》编委会

总主编 龚仁蓉 李继平 李 卡

编 委 (按姓氏汉语拼音排序)

巴学园	补彩云	曹明慧	陈 芳
陈 吉	陈 婧	陈 理	陈 燕
陈洪艳	陈永庆	陈忠兰	成 俊
程 华	丁 林	杜玉芳	段丽红
段秀丽	冯 璐	冯 茜	冯 青
冯晓霞	付杨菊	干 琳	高丽川
高秀云	龚俊铭	龚仁蓉	古云霞
顾笑羚	郭 晖	郭祖艳	郝 森
郝永丽	何 梅	何 琴	何 燕
何春梅	贺素云	贺晓燕	洪 瑛
侯 林	胡 蝶	胡 倩	胡 沁
胡建容	胡世泉	黄 聪	黄 燕
黄长琴	黄春丽	黄俊华	黄晓丹
黄晓庆	黄智慧	姜马娇	蒋林娟
金 晶	赖 力	兰 燕	蓝修琳
黎德芝	李 红	李 脊	李 敬
李 卡	李 林	李 娜	李 蓉
李 霞	李 智	李关平	李济宏
李继平	李文莉	李秀娟	李秀英
李义萍	李月华	廖 莎	廖 芯
廖安鹊	林 俊	刘 敏	刘 青
刘 涛	刘 颖	刘桂林	刘华英
刘昕月	刘元婷	刘宗琼	吕 璟
罗 丹	罗 敏	罗 娜	罗 群

罗媛 马利 马芳 马钰 石伊 覃燕 汤宁 田清 万莉 王文 吴雪 肖小 谢江 徐小 杨茜 杨思 袁凤 张祥 张静 周俊 朱晓

罗春 马悦 马玲 马岚 帅文 谭辉 唐玲 田蕾 汪丽 王仁 文艳 夏青 谢徐 许宁 杨婷 杨小 袁琦 张译 赵迪 郑芳 朱炜 邹世

罗红 莫宏 潘昕 戚齐 宋敏 谭永 唐庆 田延 王慧 魏美 吴非 向瑜 谢利 徐莉 鄢伟 杨霄 叶红 曾昌 张妮 赵秀 植路 朱燕

马慧 倪禾 彭巧 邱姝 宋珍 汤红 唐英 涂雪 王静 温娜 吴若 向琦 谢敏 徐淑 阳光 杨立 余小 曾维 张天 郑丹 钟玲 朱道

# 《图解胸外科手术配合》编写人员

主 编 许宁惠 黄智慧 龚仁蓉

副主编 黄 燕 李义萍 丁宁莹

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

陈 芳 陈 静 邓圆圆 丁 林

丁宁莹 冯 清 龚仁蓉 郝 森

何春梅 黄 燕 黄长琴 黄智慧

李义萍 唐 玲 涂雪花 许宁惠

杨 茜 赵金兰

## 《图解手术配合丛书》序

护理成为一级学科以后对临床护理专业化发展提出了更高的要求。作为涉及范围广、专科特点强、技术含量高的手术护理成为国家卫生和计划生育委员会提出的首批专科护理建设的专业护理领域。随着医疗亚专业的细化和发展, 医疗器材、微创技术在外科得以迅速发展, 使疾病治疗能在创伤最小、住院时间最短、术后生命质量最佳的状态下完成, 与此同时, 围手术期的护理也面临专业护理技术精细化的更大挑战。

如何在短期内有效提升各级医院手术室护理人员的专业服务能力, 成为我国各级医院护理管理需要解决的重要任务。《图解手术配合丛书》是以国家卫生方针政策为依据, 以满足社会患者手术需求为立足点, 以提升我国各级医院手术护理专业人才专科服务能力、促进外科手术护理学科人才专业化发展需求为切入点而进行组织编写的实用性与学术性并重的医院手术护理指南。

近年来, 手术技术发展日新月异, 技术的进步对手术室护士的专业技能与手术配合也提出了更高的要求。为了帮助各级手术护理人员适应现有手术技术的发展, 提升护士手术配合质量, 保证患者安全, 由四川大学华西医院牵头组织编写了本套丛书。丛书有如下特点: ①图文并茂, 易于理解, 适用于各级医院手术护理人员。②深入浅出, 既有操作层面的手术操作步骤与程序, 又有手术护理发展的理论基础, 对各级手术护理人员均有较强的指导作用。③内容覆盖面广。根据不同医院手术范围和特点, 丛书涉及全国医院手术室开展的绝大多数手术类型, 包括普外科、骨科、神经外科、泌尿外科、心血管外科、胸外科、耳鼻咽喉-头颈外科、眼科和妇科。④编写队伍实力雄厚, 编委均是来自全国各大医院的手术室护理专家和教育专家, 具有丰富的临床手术配合技能及专科护理理论知识。⑤编写立足手术护理实践, 注重手术护理新业务、新技术发展前沿, 为广大手术护理人员提供了可持续发展的实践指导。⑥强调医护配合, 在手术配合理念、步骤等内容编写过程中, 得到外科各专业医疗专家亲自指导、修改和完善, 使丛书更具学科建设价值和手术护理实践操作价值。



本套丛书具有很强的指导性、实用性和便捷性，对手术室护理同仁，特别是各专科的护理配合工作有重要的参考价值。希望《图解手术配合丛书》能成为各级医院手术室护理人员全面、系统的工具书，在持续提升全国手术专科护理人员专业能力方面做出积极贡献。

中华护理学会副理事长  
四川大学华西医院护理学科主任  
四川大学华西医院博士生导师  
李继平教授  
2014年12月

# 前 言

随着现代胸外科手术技术朝着精细化、微创化方向发展，对医护人员也提出了越来越高的要求。

近年来，肺癌已经位列癌症致死率第一位，明显高于其他肿瘤。胸部疾病需要行外科手术的患者呈现上升趋势，手术的种类、术式向精准化方向发展。手术技术及方式的改变也带动了手术器械、装备、消毒供应等技术的革新。

传统的胸外科开胸是采用“前胸贴后背”的方式，也就是前面的切口尽头在胸骨，后面的切口在脊柱边缘。这给患者带来了恢复时间长、术后并发症多、生活质量极度下降等问题，让患者对开胸手术产生了极大的恐惧和不安。随着科技的进步，传统的开胸手术越来越少，更多采用了腔镜手术，无论胸腔多孔镜还是单孔镜，都给患者带来了福音，但同时对医务人员的要求也越来越高，从四川大学华西医院的数据来看，术式改变后患者的住院时间缩短、疼痛减轻、恢复加快，回归社会的时间缩短，生命质量得到了提升。

本书就术式及路径采用图解的形式对常规的手术体位、消毒铺巾、器械的选择、设备的准备、手术方式、路径及医护配合等做了详细的介绍。对于手术方式，就传统的术式、腔镜术式分别进行阐述。全书对手术患者医护配合关键内容进行了描述，意在为临床一线护士提供参考，使手术更加安全、流畅，通过术式的图解，让手术室护士了解医师的手术路径，做到彼此之间配合默契，提高手术的成功率，减少患者的并发症及院内感染，进而缩短住院时间，提升患者的就医满意度，最终服务于广大患者。

本书在编撰过程中得到了四川大学华西医院胸外科各位教授、医师的大力协助，在此特别感谢各位同仁在编写过程中提供的对图片、术式等的指导和修改意见。

本书基于华西医院手术室的条件、环境及手术流程、医护配合经验总结，由于编者水平有限。难免有以偏概全之嫌，不足与疏漏之处也在所难免。尚祈读者不吝指正。

编 者

2015年8月

# 目 录

第一章 总论	1
第一节 普通胸外科手术室基本设置	1
第二节 内镜系统	5
第三节 胸外科常用手术器械包	7
第四节 胸外科手术常用体位	15
第五节 胸外科手术消毒铺巾	23
第六节 胸外科手术配合常规关注点	27
第二章 微创肺手术配合	29
第一节 肺的解剖	29
第二节 胸腔镜左肺下叶切除、淋巴结清扫术手术配合	34
第三节 胸腔镜左肺下叶楔形切除术手术配合	49
第四节 胸腔镜右肺上叶尖段切除术手术配合	54
第五节 胸腔镜左肺上叶肺大疱切除术手术配合	64
第六节 胸腔镜左肺肺气肿肺减容术手术配合	74
第三章 传统开胸肺手术配合	84
第一节 右肺上叶袖式切除术手术配合	84
第二节 左肺上叶支气管及肺动脉双袖式切除术手术配合	99
第三节 全肺切除术手术配合	110
第四节 右肺上叶切除、上腔静脉切除人工血管置换术手术配合	118
第五节 经右胸隆嵴切除重建术手术配合	129
第四章 食管手术配合	140
第一节 食管、胃的局部解剖	140
第二节 经左胸食管病变切除术手术配合	144
第三节 经右胸、上腹部食管癌切除术手术配合	158
第四节 胸腹腔镜联合食管癌切除术手术配合	170
第五节 经膈裂孔食管切除术手术配合	183
第六节 食管穿孔修补术手术配合	191
第七节 胸腔镜食管肌层切开术手术配合	200

第五章 纵隔手术配合	209
第一节 纵隔的解剖	209
第二节 经胸骨正中切口侵袭性胸腺瘤切除术手术配合	212
第三节 纵隔镜手术配合	224
第四节 胸腔镜纵隔神经源性肿瘤切除术手术配合	231
第五节 巨大纵隔内神经源性肿瘤切除术手术配合	241
第六节 胸腔镜纵隔囊肿切除术手术配合	252
第七节 胸腔镜胸腺切除术手术配合	261
第六章 胸壁手术配合	272
第一节 胸壁的局部解剖	272
第二节 胸壁肿瘤切除及胸壁缺损重建术手术配合	274
第三节 胸廓成形术手术配合	281
第四节 漏斗胸矫治术手术配合	288
第五节 胸腔镜下胸交感神经链切断术手术配合	296
第七章 普胸外科其他手术配合	303
第一节 肺棘球蚴病手术配合	303
第二节 胸腔镜左下肺隔离症手术配合	312
第三节 纤维胸膜板剥脱术手术配合	322
第八章 膈肌手术配合	332
第一节 先天性食管裂孔疝修补术手术配合	332
第二节 创伤性膈疝修补术手术配合	340
参考文献	347

# 第一章 总 论

## 第一节 普通胸外科手术室基本设置

### 一、手术间的基本设置

为保证普通胸外科手术的顺利实施,手术室需提供符合胸外科手术标准的环境、设施、设备和合理的人员配置(图 1-1-1)。

(1)手术间面积约为 50m<sup>2</sup>,设有中央空调和空气层流装置,手术区空气洁净度达到 1000 级,周边区达到 10 000 级,为 6 级洁净手术室。

(2)每个手术间设有氧气、二氧化碳、氧化亚氮(笑气)、压缩空气和负压吸引等终端接口,一式两套,分别安装于多功能吊塔和手术间墙壁上。吊塔上应设有电源插座、废气回收排放接口和仪器平台等。在距地面 30cm 的手术墙上安装电源插座,以方便使用。

(3)每个手术间设有多功能控制面板,将层流、无影灯、照明、观片灯、计时器、温度显示及调节等开关集合在一起。输液轨道顺手术台正上方两侧与手术床平行。

(4)手术室配有通讯装置(电话)、网络终端(电脑)、麻醉机(监护仪和呼吸机)、麻醉药品柜(包括麻醉药物、抢救药物、降压药等)、治疗车、可移动托手架、可移动和升降器械托盘(单、双各一个)、器械桌 2 个。

(5)手术室装置与仪器设备布局应合理,以不影响手术为原则。各仪器放置在合适的区域,方便取用,包括高频电刀、胸腔镜、超声刀、能量平台、各种生理监测仪、氩气刀等。手术室人员均有一定的位置和活动范围,器械护士应面向手术台,主动协助手术医生完成手术;麻醉医生靠近患者以利于观察和处理术中的各种情况;巡回护士全面掌握手术进度,密切配合手术的开展;参观手术者尽量少,立于手术者背侧或旁侧,距离应在 30cm 以上,原则上参观手术人员不超过 3 人,均需要服从手术室护士的管理。

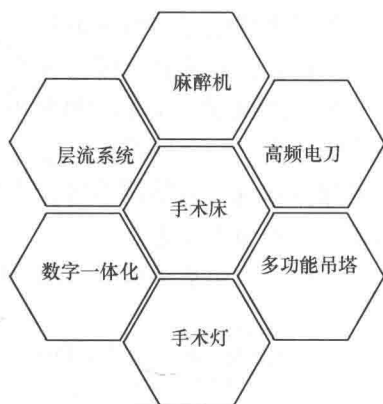


图 1-1-1 手术的基本设置

## 二、胸外科手术室设备

### (一) 胸外科手术室基本设备

#### 1. 手术床

##### (1) 手术床的特点

1) 多功能手术床配件、功能齐全, 由 4~8 个截面组成, 可调节为各种不同的位置, 满足各种手术需要。

2) 设计符合人体解剖特点, 坚固、耐用、操作简便。

3) 床垫设计适合患者体位变化, 感觉舒适, 易拆卸清洗。

##### (2) 注意事项

1) 完成各项调节后, 锁定手术床, 防止手术床移位。

2) 手术床能适当约束患者, 防止坠床。

3) 防止患者皮肤直接接触手术床的金属部位, 避免使用电刀时发生旁路灼伤。

2. 高频电刀 是利用高频电流对人体组织进行切割、止血的一种高频、大功率设备。

具有出血少、止血速度快、患者术后愈合好等优点, 但也存在诸多安全隐患, 如违反安全使用操作规程或使用不当, 可导致过敏、灼伤、烧伤、压力性坏死、干扰心电图或起搏器, 甚至引发火警。

高频电刀包括单极电刀和双极电刀(图 1-1-2)。

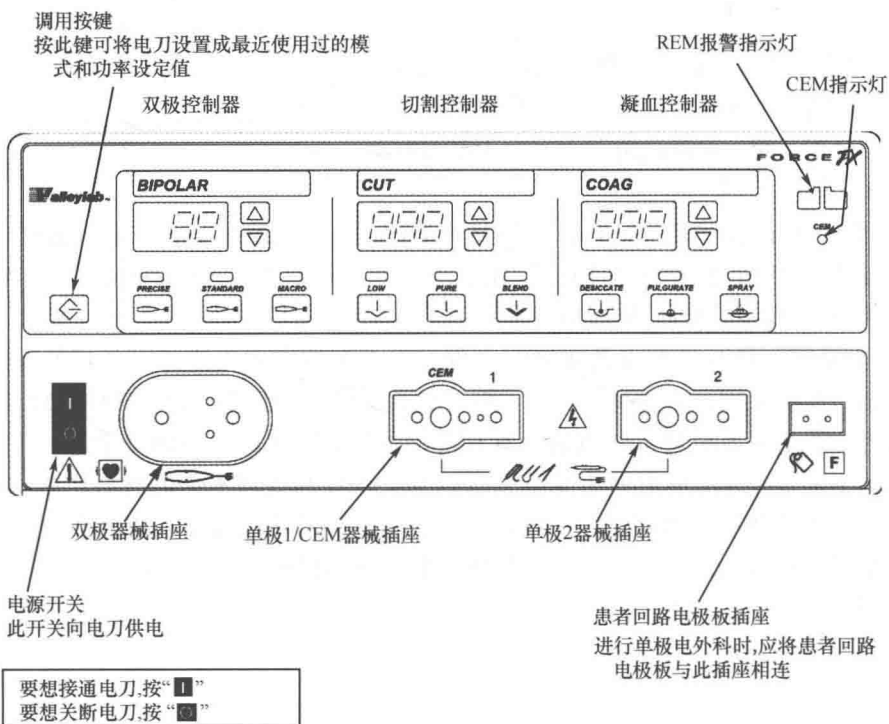


图 1-1-2 高频电刀

### (1) 单极电刀

1) 构成：一般由主机、电刀笔(又称活动电极)和回路电极(又称负极板)组成。

一次性软式回路电极板，使用方便，导电材料含有水分，方便粘贴，可填充不规则的皮肤，易于导电，避免负极板对患者的灼伤。

使用隔离式发生器，高频电流的唯一通路是负极板，输出的切割及凝血电流均从负极板返回，发生旁路灼伤的可能性很小。

#### 2) 应用范围分切割模式和凝血模式

##### A. 切割模式

a. 低压切割功能：几乎无火花的切割，适用于精细组织。一般输出功率为 30W。

b. 纯切割功能：几乎不止血的情况下，对组织进行清晰、精确、无损伤的切割。

c. 混切割功能：用于对组织的切割，同时具有凝血作用。

##### B. 凝血模式

a. 干燥凝血：无需产生电火花或进行切割，即可使组织破坏和脱水，输出功率低于 35W。

b. 电灼凝血：激活电极发出的电火花经过空气达到患者的组织而使组织凝固，一般输出功率为 35~45W。

c. 喷射凝血：能实现最佳电灼，大面积止血，使用输出功率可达 60W。

### (2) 双极电刀

1) 构成：一般由主机、双极镊和脚踏控制开关组成。

双极电刀是一种电子式射频电流发生器，双极镊与组织接触良好，电流在双极镊的两极之间经过，形成回路，不需要使用回路电极板。

双极电刀主要是凝血功能，无切割功能。

2) 应用范围：一般用于脊柱和椎管旁组织，输出功率为 15~20W。

### (3) 操作方法

1) 连接电源线、回路电极板线路。

2) 接通电源，开机自检。

3) 根据手术和术者要求设置合适的输出功率和输出模式。

4) 回路电极板粘贴于患者肌肉丰富部位。

5) 洗手护士将电刀笔固定于手术台上，主机端口递给巡回护士。将主机端口插入高频电刀对应插口。

6) 洗手护士应及时清除电刀笔和电凝镊上的焦痂：暂时不用时应将电刀笔头放入绝缘保护套内。

7) 使用完毕，先关主机电源，拔出电凝线，再拔出电源插头和清洁整理设备。

### (4) 注意事项

1) 督促维修人员定期检查设备性能，调节各种参数，防止漏电或短路。

2) 注意回路电极板的安全使用

A. 选择面积大小合适的回路电极板，儿童及婴幼儿选择相应大小的回路电极板。禁止裁剪，因其黏性强且裁剪后容易撕脱。

B. 回路电极板：尽可能粘在易于观察、血管丰富、肌肉丰满与手术切口的距离不小于 15cm、已剃除毛发、清洁干燥完整部位，减少阻抗；心电监护的患者回路电极板距心电监护电极至少 15cm，保证患者安全；如果体内有金属移植物的患者使用高频电刀，应注意使高频电流避开金属移植物，以防止产生湍流而灼伤患者；使用前评估患者皮肤完整性，防止患者灼伤、烧伤。注意保护患者皮肤，防止各种皮肤潜在性损伤。负极板的长边与高频电流流向垂直。拆除负极板时应从边缘沿皮纹方向以尽量小的角度缓慢揭除回路电极板。

(5) 消毒方法：环氧乙烷灭菌消毒或高温高压灭菌消毒。

3. 超声刀 是用于软组织切开和止血，并且热损伤最少的仪器，它可代替高频电刀。超声刀的切割凝血原理：刀头以 55 500Hz 振动，刀头运动与组织蛋白接触，蛋白氢键断裂，蛋白重组，蛋白凝固，蛋白受振动产生二级热量，深度凝固闭合较大的管腔。

(1) 特征：精确的切割与凝血，较小的侧向热损伤，更少的焦痂，更少的烟雾，无电流通过患者的机体，多功能手控设计，数码芯片控制，数码自检系统。

(2) 临床优势：可安全用于重要组织的处理，可在重要器官附近进行操作；防止焦痂脱落造成术后出血；手术视野清晰，便于精细操作；无传导性组织损伤；更经济省时，真正实现单手操作，功率输出更平稳、流畅，便于快速发现和排除故障。

(3) 设备安装

1) 连接电源线。

2) 将超声刀设备放置于适当的位置，距离电刀  $\geq 1\text{m}$ 。

3) 洗手护士将超声刀手柄及连接线固定于手术台上。

4) 巡回护士将连接手柄线与主机端口白点对白点插入。

5) 洗手护士安装超声刀头：洗手护士在保持手柄和刀头呈垂直方向用手旋转至不能继续时，用扭力扳手顺时针方向把刀头旋牢，听到“咔咔”两声即可。注意扭力扳手进出时保持刀头闭合状态。

6) 开机，主机进行自检(3~5 秒)，“Standby”灯亮，屏幕显示“3”档和“5”档功率。

7) 刀头自检：按“Standby”键，“Ready”运行键灯亮，保持脚踩开关或手按手控按钮(需打开手控模式)张开刀头让超声刀在空气自检，主机发出自检提示音，持续 3~5 秒过渡到正常音后自检结束，可以开始使用。

8) 清洗刀头：可将刀头张开放置于生理盐水中，启动超声刀可清洗刀头。

9) 卸超声刀头：先将刀头闭合，放入扭力扳手，逆时针转动刀头至松动，取下扭力扳手，逆时针拧刀头银色杆身即可，注意扭力扳手进出时保持刀头闭合状态。

10) 拆机：关闭电源开关，拔出手柄接口，拔出电源，清理、整理设备。

(4) 注意事项

1) 超声刀主机

A. 同时踩两个脚踏开关，主机会报警，但无故障显示。

B. 自检故障：主机显示故障代码，应报请专业技术人员及时维修。



## 2) 超声刀头

A. 超声刀工作时禁止用手触摸。

B. 超声刀头夹持金属类时，不能闭合刀头激发超声刀。

C. 持续工作时间过长、温度过高、机器报警时，应将超声刀头浸泡于生理盐水中，降低温度后使用。

D. 连续使用 10~15 分钟后把刀头浸泡于生理盐水中，打开开关轻轻抖动刀头。使刀头里面的血块和组织排出，避免堵塞。

E. 将组织夹持于刀头前端约 2/3 的部位，闭合切割效果最佳。

F. 超声刀头和手柄线只能用低温灭菌：环氧乙烷、过氧化氢等离子体灭菌。

4. 头灯 额带式可调节冷光源(100~150W)，可满足常规胸外科特殊部位手术照明。

注意事项：

(1) 正确连接头灯各组件(图 1-1-3)。

(2) 冷光源处于“0”时，接通电源，开启电源开关，调节冷光源至适宜的亮度。

(3) 头灯使用完毕后，先调节冷光源至“0”，再关闭电源开关。

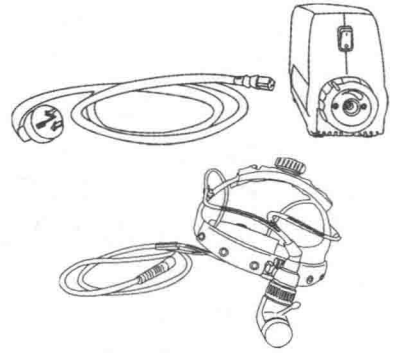


图 1-1-3 头灯

## (二) 胸外科常规手术器械及手术用物

胸外科常规手术器械及手术用物见本章第三节。

(龚仁蓉 许宁惠)

## 第二节 内镜系统

胸腔镜技术是微创技术的代表，避免了传统开胸手术的大切口对胸壁的创伤，减轻了术后切口疼痛。胸腔镜使外科医师能以最小的胸壁创伤达到对胸腔的最大暴露，同时避免了胸腔内器官的持续体外暴露、蒸发、创面干燥，减少了对胸内组织的触摸、挤压和牵拉，从而对胸腔内组织的影响明显减轻。

### 一、胸腔镜系统组成

胸腔镜系统包括五类基本设备：摄像系统、光源系统、气腹系统、冲洗吸引系统、录像系统。

1. 摄像系统 胸腔镜手术时由于视频设备完全代替了术者的视觉感受，所以这些设备须能够提供清晰的术野图像，以保证安全、精确的手术操作。现今在胸腔镜手术中使用 2D 图像系统，依靠物体的深度和位置的间接印象来判断胸腔内器官的空间关系。3D