



ATLAS OF
LAPAROSCOPIC
RETROPERITONEAL SURGERY

泌尿外科
腹腔镜手术图谱

主编 Jay T. Bishoff
Louis R. Kavoussi
主译 马潞林 黄毅
审校 那彦群



北京大学医学出版社

Atlas of Laparoscopic Retroperitoneal Surgery

泌尿外科腹腔镜手术图谱

主 编 Jay T. Bishoff
Louis R. Kavoussi
主 译 马潞林 黄 毅
审 校 那彦群

北京 大学 医学 出版 社
Peking University Medical Press

Atlas of Laparoscopic Retroperitoneal Surgery

Jay T. Bishoff, Louis R. Kavoussi, et al

ISBN: 0-7216-8451-3

Copyright © 2000 by W. B Saunders Company. All rights reserved.

Authorized simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.

ISBN: 981-2592-32-6

Copyright © 2004 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All rights reserved.

Elsevier (Singapore) Pte Ltd

3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200, Fax: (65) 6733-1817

First Published 2004

2004年初版

Printed in China by Peking University Medical Press under special agreement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由北京大学医学出版社和 Elsevier (Singapore) Pte Ltd 在中国大陆境内合作出版。本版权限在中国境内(不包括香港特别行政区及台湾)出版及标价销售。未经许可之出口, 是为违反著作权法, 将受法律之制裁。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2004-5606

MINIAOWAIKE FUQIANGJING SHOUSHU TUPU

图书在版编目 (CIP) 数据

泌尿外科腹腔镜手术图谱 / (美)比绍夫(Bishoff, J.T.),
卡沃斯(美)(Kavoussi, L.R.)主编; 马潞林, 黄毅主译.
—北京: 北京大学医学出版社, 2004.10
ISBN 7-81071-661-1

I.泌... II.①比...②卡...③马...④黄... III.腹
腔镜—应用—泌尿系统外科手术—图谱 IV.R699-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 094022 号

泌尿外科腹腔镜手术图谱

主 译: 马潞林 黄 毅

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京圣彩虹制版印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 药 蓉 马联华 责任校对: 李月英 责任印制: 郭桂兰

开 本: 889mm × 1194mm 1/16 印张: 18.25 字数: 450 千字 插图: 395 幅

版 次: 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-81071-661-1/R·661

定 价: 98.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

原著者名单

JAY T. BISHOFF, MD

Director, Endourology Section, Wilford Hall Medical Center, Lackland AFB, Texas; Assistant Clinical Professor of Surgery, University of Texas Health Science Center, San Antonio, Texas

Basic Techniques in Laparoscopic Surgery; Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection for Malignancy

JEFFREY A. CADEDDU, MD

Assistant Professor, The University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas, Dallas, Texas

Laparoscopic Radical Nephrectomy

MICHAEL D. FABRIZIO, MD

Assistant Professor of Urology, Eastern Virginia Medical School, Norfolk, Virginia

Laparoscopic Live Donor Nephrectomy; Laparoscopic Evaluation and Treatment of Symptomatic and Indeterminate Renal Cysts

BLAKE D. HAMILTON, MD

Assistant Professor of Urology, University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, Utah

Laparoscopic Adrenalectomy: Transperitoneal and Retroperitoneal Approach

STEPHEN V. JACKMAN, MD

Assistant Chief of Service, Adult Urologic Surgery, The James Brady Urological Institute, Johns Hopkins Bayview Medical Center, Baltimore, Maryland

Laparoscopic Renal Biopsy

THOMAS W. JARRETT, MD

Assistant Professor of Urology, The James Brady Urological Institute, Johns Hopkins Bayview Medical Center, Baltimore, Maryland

Laparoscopic Nephroureterectomy

LOUIS R. KAVOUSSI, MD

Patrick C. Walsh Distinguished Professor and Director, Division of Endourology, The James Brady Urological Institute, Johns Hopkins Bayview Medical Center, Baltimore, Maryland

Complications of Laparoscopic Surgery

BENJAMIN R. LEE, MD

Assistant Chief of Service, The James Brady Urological Institute, Johns Hopkins Bayview Medical Center, Baltimore, Maryland

Closure Techniques and Exiting the Abdomen

ROBERT G. MOORE, MD

Associate Professor of Surgery (Urology), Saint Louis University School of Medicine, St. Louis; Director of Endourology, Saint Louis University Hospital, St. Louis, Missouri
Laparoscopic Ureteral Surgery; Laparoscopic Pelvic Lymphadenectomy

STEPHEN Y. NAKADA, MD

Associate Professor of Surgery (Urology), University of Wisconsin Medical School, Madison; Head, Section of Endourology and Stone Disease, University of Wisconsin Hospital and Clinics, Madison, Wisconsin

Laparoscopic Stapling and Reconstruction

JOHN G. PATTARAS, MD

Instructor in Surgery (Urology), Saint Louis University School of Medicine, St. Louis, Missouri

Laparoscopic Ureteral Surgery

PETER G. SCHULAM, MD, PhD

Assistant Professor, Baylor College of Medicine, Houston, Texas

Laparoscopic Simple Nephrectomy

ADAM C. TIERNEY, MD

Urology Resident, University of Wisconsin Hospital and Clinics, Madison, Wisconsin

Laparoscopic Stapling and Reconstruction

DOUGLAS A. WEST, MD

Chief Resident, Saint Louis University Hospital, St. Louis, Missouri

Laparoscopic Pelvic Lymphadenectomy

MATTHEW N. WITTE, MD

Resident, Baylor College of Medicine, Scott Department of Urology, Houston, Texas

Laparoscopic Simple Nephrectomy

译者名单

(按姓氏笔画排序)

马潞林 北京大学第三医院泌尿外科
王国良 北京大学第三医院泌尿外科
卢 剑 北京大学第三医院泌尿外科
田晓军 北京大学第三医院泌尿外科
刘余庆 北京大学第三医院泌尿外科
肖春雷 北京大学第三医院泌尿外科
张树栋 北京大学第三医院泌尿外科
罗康平 北京大学第三医院泌尿外科
赵 磊 北京大学第三医院泌尿外科
侯小飞 北京大学第三医院泌尿外科
洪 锴 北京大学第三医院泌尿外科
黄 毅 北京大学第三医院泌尿外科

序

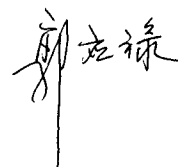
腹腔镜应用于临床医学领域已有百年历史，并始终以其特有的优点受到广泛的重视。尤其是近二十年来，腹腔镜技术得到飞速的发展和广泛的应用。泌尿系统和男生殖系统由于位于腹膜后或盆腔深部，利用腹腔镜技术开展泌尿外科手术难度较大。在很长一段时间内，腹腔镜在泌尿外科的应用一直局限于诊断，直到1991年，Clayman等人应用腹腔镜行肾切除术获得成功，才开创了泌尿外科腹腔镜手术的先河。接着，1992年Gaur经腹膜后途径的腹腔镜手术获得成功。此后，后腹腔镜手术在泌尿外科的应用也取得了较快的发展。腹腔镜技术的应用成为20世纪90年代泌尿外科的主要进展之一。

随着手术方式的不断改进及腔镜技术的日益完善，腹腔镜手术的应用在泌尿外科发展十分迅速。目前，泌尿外科大部分切除和重建手术均可应用腹腔镜完成。现在国内外一些腹腔镜中心已广泛开展腹腔镜手术，从单纯切除肾良性病变发展到肾癌根治术、肾下垂复位固定术、肾盂输尿管成形术等几十种手术。而且，从腹腔镜技术和器械不断发展的势头来看，未来的腹腔镜手术将会突破现有的局限，泌尿外科几乎所有手术都有可能用腹腔镜技术完成，并向操作更易、损伤更小的方向发展。

我国泌尿外科腹腔镜手术开展略晚。1992年，北京医科大学（现北京大学医学部）泌尿外科研究所在我国率先开展了腹腔镜手术。经过我国泌尿外科同仁自身的不懈努力，特别是近几年，腹腔镜手术的应用已经取得了惊人的进展。目前，在国内的一些单位，腹腔镜的根治性肾切除术、肾上腺肿瘤切除术、肾盂输尿管成形术、肾囊肿去顶术等已经成为常规手术，正在逐步替代以往的开放手术，而膀胱全切术、前列腺癌根治术等高难度腹腔镜手术也有了报道，这标志着我国泌尿外科腹腔镜技术与国际先进水平的差距在逐步缩小。但是，必须承认，我国腹腔镜手术总体技术水平同先进国家相比尚有不小的差距，我们还需进一步学习、总结和推广。

随着腹腔镜手术方法的普及，越来越多的医务工作者开始积极地从事这方面实践，尤其是有越来越多的泌尿外科同仁涉足这一新兴的技术领域。因此，客观上需要多了解一些国外的先进经验，用以指导我们自身的临床工作。北京大学第三医院马潞林教授主持编译的《泌尿外科腹腔镜手术图谱》一书，是美国著名泌尿外科专家 Jay T. Bishoff 和 Louis R. Kavoussi 等人的倾力之作，可以说是国外近十年来泌尿外科腹腔镜手术工作的完美总结。这部著作的突出特点是实用性强，大量精确美观的插图配以翔实的说明，对于指导实践工作极为有利。书中不仅集中论述了腹腔镜技术在泌尿外科治疗中的技术要领和操作特点，而且结合实践提出了尚未完好解决的问题，并为进一步研究提供了很好的参考建议。因此，《泌尿外科腹腔镜手术图谱》一书，既可以使腹腔镜手术初学者获得宝贵的指导，也可以满足具有一定工作经验的读者的实践需要。

随着高科技的应用、器械的更新、技术的完善、技术水平的提高和经验的积累，腹腔镜手术在泌尿外科的应用将进一步扩展，将会更多地取代传统的开放手术。泌尿外科腹腔镜手术将成为 21 世纪泌尿外科发展的重要方向。相信《泌尿外科腹腔镜手术图谱》一书能够帮助读者提高专业理论水平和操作水平，从而促进我国更多的医务工作者，尤其是基层医院的医务工作者开展泌尿外科腹腔镜手术。但是，也必须指出，开展此项技术必须在设备、技术上做好充分的准备，才能更好地为广大患者服务。

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized Chinese characters '高立禄' (Gao Yulin). The signature is written vertically, with the characters stacked from top to bottom.

2004 年 9 月

译者前言

外科手术微创化是现代外科发展的趋势。随着内镜技术的发展及相关仪器设备的临床运用,传统外科手术无法克服的小切口与充分显露的矛盾得以解决,微创外科技术得到迅猛的发展,以腹腔镜技术为代表,在外科各个领域得到广泛的运用。腹腔镜手术具有伤口小、出血少、术后疼痛轻、恢复快、住院时间短等优点,已得到外科医师及手术患者的认同。泌尿外科腹腔镜技术的发展也不例外,并发展了泌尿外科后腹腔镜技术,使多数泌尿外科手术都可以在腹腔镜下完成。

近几年来,我国在泌尿外科腹腔镜技术的临床运用方面已取得巨大的成绩,国内一些条件好的医院已将此类手术作为常规手术普遍开展,各地相继举办各种形式的泌尿外科腹腔镜技术培训班,使我国在此领域的发展与欧美发达国家的差距逐渐缩小。

《泌尿外科腹腔镜手术图谱》一书由 Bishoff 和 Kavoussi 二位教授主编,系统介绍了腹腔镜的基本技术和基本操作,以及在泌尿外科领域的运用。该书内容全面,叙述详细,配合清晰逼真的插图及注解,使读者易于理解掌握,是一部参考价值较高的手术图谱。我们本着忠实于原著的宗旨翻译本书,希望读者参阅时,能从中得到有益的借鉴,同时希望读者结合国内的情况,不一定照搬。

在本书的翻译出版过程中,北京大学泌尿外科研究所的郭应录院士和那彦群教授给予了悉心指导,并提出很多宝贵意见;另外,在较短的时间内本书中文版得以与读者见面,得益于北京大学医学出版社的领导和编辑的大力支持,在此表示衷心的感谢。

我们诚恳地请求读者,在阅读过程中若发现问题及错误,随时提出批评、指正。

马潞林 黄毅

2004年9月

著者前言

在过去几年里，外科学实践领域中针对手术性疾病的治疗已经有了重大转变——由传统的开放性手术进路向微创手术进路的转变。这种转变是由受教育程度较高的患者群驱动的，因为他们总是力求以损伤较小的方式来治疗他们的疾病。而视频技术和仪器设计的进步也使外科医师可以为患者提供更多可供选择的治疗方案。现在，这些技术进步已经可以保证更复杂精细的重建性手术获得圆满的成功。

腹腔镜手术是现有的最为重要的微创手术方法之一。尽管这种技术已经为我们的妇科学同仁应用了近一个世纪之久，可是直到最近才刚刚成熟，成为一种可供选择的外科学治疗方法。有一些手术，如胆囊切除术、肾上腺切除术及尼森胃底成形术，已经优先考虑使用腹腔镜手术了。

针对腹腔内病变的腹腔镜手术治疗方法有专门的书籍介绍，并且是标准外科学课程的一个组成部分。然而，利用腹腔镜技术治疗后腹膜疾病的实践却发展缓慢。尽管设备和基础理论都是相似的，但是切入后腹膜器官在技术上是具有显著差别的。《泌尿外科腹腔镜手术图谱》一书的目的是向外科医师介绍腹腔镜手术在后腹膜腔内的应用，通过详细的描述，希望能够有助于缩短初学一项新技术所需的时程。本书中所讨论的手术技术，均由腹腔镜外科学专家写作。

本教科书在组织编排上力求全面完整，其中针对后腹膜疾病的腹腔镜手术治疗方法都是目前广为接受的。本书的开头介绍基本设备和技术，以后各章介绍各类专项手术技术。编排顺序为：首先讨论各项具体技术的潜在应用价值及禁忌证，然后讨论患者的体位和穿刺器的放置位置，其中有大量细致的线图辅助正文逐点进行详细说明，并从腹腔镜手术特有的视角出发，图解各类手术的关键步骤。对于左右两侧手术入路的区别，本书进行了总体对照性描述及图解。各章的末尾还介绍了推荐的术后治疗方案。最后一章则对手术并发症做了详细的讨论。

制作这样一本详细的图谱是需要许多人的艰苦努力的。在此，编者对各位著者在时间和精力上的全身心投入表示由衷的感谢。另外，我们还要感谢 Nancy Place 的艺术性创作，其美观、细致的线图与《图谱》一书浑然一体。最后，我们还要向 W. B. Saunders 表示由衷的感谢，特别是对本书的制作给予了指导和帮助的 Stephanie Donley。

Jay T. Bishoff, MD

Louis R. Kavoussi, MD

目 录

第一章	腹腔镜外科学的基本技术	1
第二章	腹腔镜钉子和重建	33
第三章	缝合技术和出腹技术	57
第四章	腹腔镜单纯肾切除术	65
第五章	腹腔镜肾癌根治术	83
第六章	腹腔镜肾输尿管切除术	105
第七章	腹腔镜下活体供肾切取术	121
第八章	有症状及复杂肾囊肿的腹腔镜检查和治疗	135
第九章	腹腔镜肾活检	151
第十章	腹腔镜输尿管外科手术	163
第十一章	腹腔镜肾上腺切除术：经腹腔途径和经后腹腔途径	191
第十二章	恶性肿瘤腹腔镜腹膜后淋巴结清扫术	209
第十三章	腹腔镜盆腔淋巴结清扫术	225
第十四章	腹腔镜外科手术并发症	237
索引	255

腹腔镜外科学的基本技术

Jay T. Bishoff

腹腔镜外科学的基本技术在过去几年里已经有了重大进步。现在除了外科医师的想象力和企业研制新仪器的意愿以外，没有什么能限制腹腔镜外科手术新技术的发展。本章首先介绍一些基本技术，包括人工气腹、穿刺器的置入、切割、止血、牵拉、组织回收、自动摄像和术中影像学检查。目的在于拓展外科医师的全面技能，从而压缩“学习周期”，以求事半功倍。本章最后一部分叙述了后腹膜入路的适应证和操作技术。有关重建(包括缝合和钉合)、关腹和并发症的内容将在其他章节讲述。

人工气腹

在手术开始以前务必检查气腹仪，确保其功能

正常，并且务必检查充气桶，确保其中有足够的二氧化碳(CO₂)。手术开始时，外科医师检查气腹仪的气压/流量装置是否正常：将消过毒的管道系统连接通畅，打开充气开关将气流量开至最大，然后阻塞管道通路。如果气压突然升高并超过预先设定的一个气压阈值，应该可使气流终止。仪器的气压设定值为15~20mmHg。

人工气腹可以在第一个穿刺器置入之前完成。提起腹壁，手术医师盲视下将 Veress 气腹针穿入腹腔。Veress 气腹针的可缩人性针头及精巧的外形有助于将腹壁下结构损伤的风险降低到最小(图1-1)。对于既往无腹中线手术史的患者来说，脐部是 Veress 气腹针和第一个穿刺器首次置入的理想位点。因为在这个部位，腹膜与皮肤较为贴近，而且切口可以很好地隐蔽(图1-2)。在初始切入位点可以留置一针固定

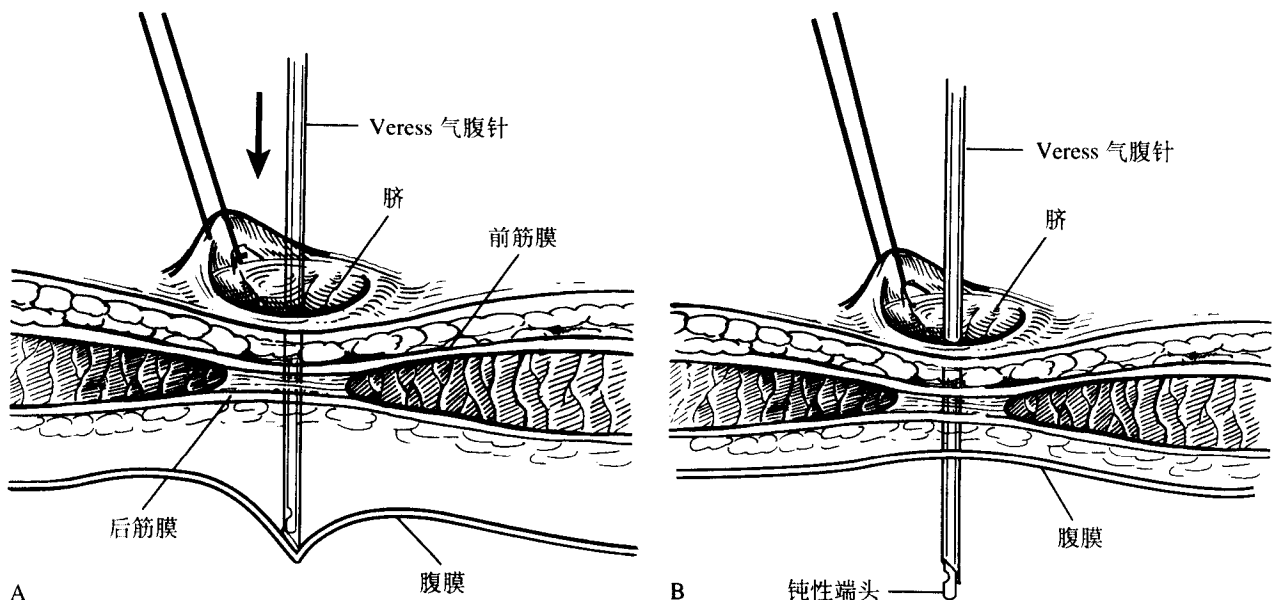


图1-1 A. Veress 气腹针的钝性端头在接触到皮肤时回缩，使其尖锐的针头可以穿过皮肤、筋膜和腹膜。B. 当针头穿入腹腔空虚处，钝性端头向前弹出，可以保护下方的腹部脏器免受损害。钝性端头向前弹出的响声可以帮助手术医师确定其已经进入腹腔。

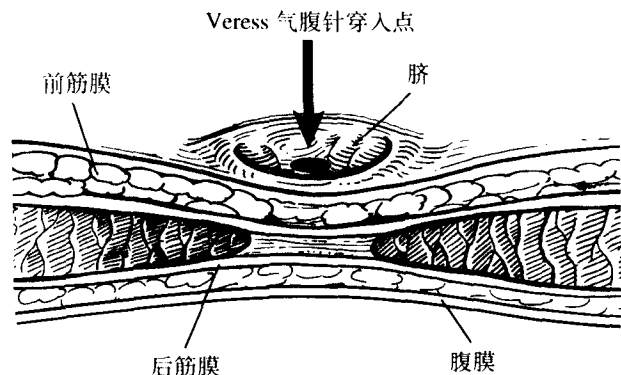


图 1-2 对于既往无腹中线手术的患者来说，脐部是穿入的理想位点。在这个部位，切口可以很好地隐蔽，并且腹膜与皮肤较为贴近。

缝线，用于辅助上提腹壁和保护置入该位置的穿刺器。手术医师手持 Veress 气腹针犹如手持匕首，针头要垂直穿入腹壁。一般情况下，气腹针要穿过两层不同的腹壁，即筋膜层和腹膜层，然后向前伸出钝性的针芯。

气腹针穿入腹腔后，将一支 10ml 的注射器(含 5ml 生理盐水)与其接通。首先，回吸注射器，检查是否有血液或肠内容物引出。如果有，则应当拔出气腹

针，并在其他部位另行穿入。腹腔镜一旦置入腹中，就可以仔细探查腹壁下的组织结构。注射器回吸后，将 5ml 生理盐水注入腹腔，并再次回吸。如果气腹针已经到达腹腔，回吸时盐水通常不会被吸入注射器。如果出现盐水回吸，气腹针通常位于腹膜前间隙内，则需要重新置入。气腹针如果在正确位置，则一旦将注射器从 Veress 气腹针上取下，注射器内残留的液体就会被吸入腹腔内，这是气腹针到达正确位置的另一标志。

然后，将充气管连通气腹针，并以 1L/min 的初始流量充气。如果气腹针是在腹腔内，且气腹仪设定为低流量，则初始充气气压应小于 10mmHg。如果压力高于此值，则提示气腹针位置可能不正确，或者针尖抵于腹壁造成了阻塞。此时应该提高腹壁，同时转动或者回击气腹针。如果气压读数仍然居高不下，则应当在注入气体达到 150ml 之前拔除气腹针，此时有必要重新穿入气腹针。

当腹腔内充满气体时，腹部应对称地胀大，并且，原本叩诊时发出的浊音应该变为鼓音。如果腹部膨胀不对称，则气腹针可能不在正确的位置上；那么，需要在距离原来进针位置一定间隔处另选一个新的进针位点(图 1-3)。

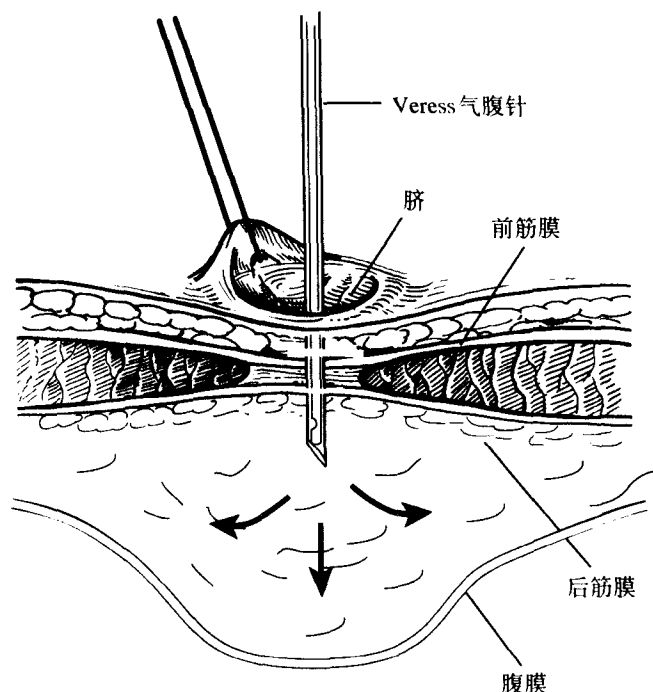


图 1-3 当腹腔内充满气体时，腹部应对称地胀大，叩诊时浊音消失。如果腹部膨胀不对称，则气腹针可能是在腹膜前间隙中。那么，需要在距离原来进针位置一定间隔处另选一个新的进针位点。

1~1.5L气体注入腹腔后,应该调高流量,即使通过 Veress 气腹针的最高流量小于 3L/min。腹部完全膨胀、气压达到 15~20mmHg,约需要 4~6L 的气体。

对于既往有腹部手术史的患者,Veress气腹针和

第一个穿刺器的穿入位点应远离以前的手术切口部位。如果可能,穿针部位应尽可能地避开肝、脾或腹部左下象限(这里可能会存在既往憩室炎造成的粘连)(图 1-4)。

CO₂是腹腔镜外科手术中最常用的充腹气体,它

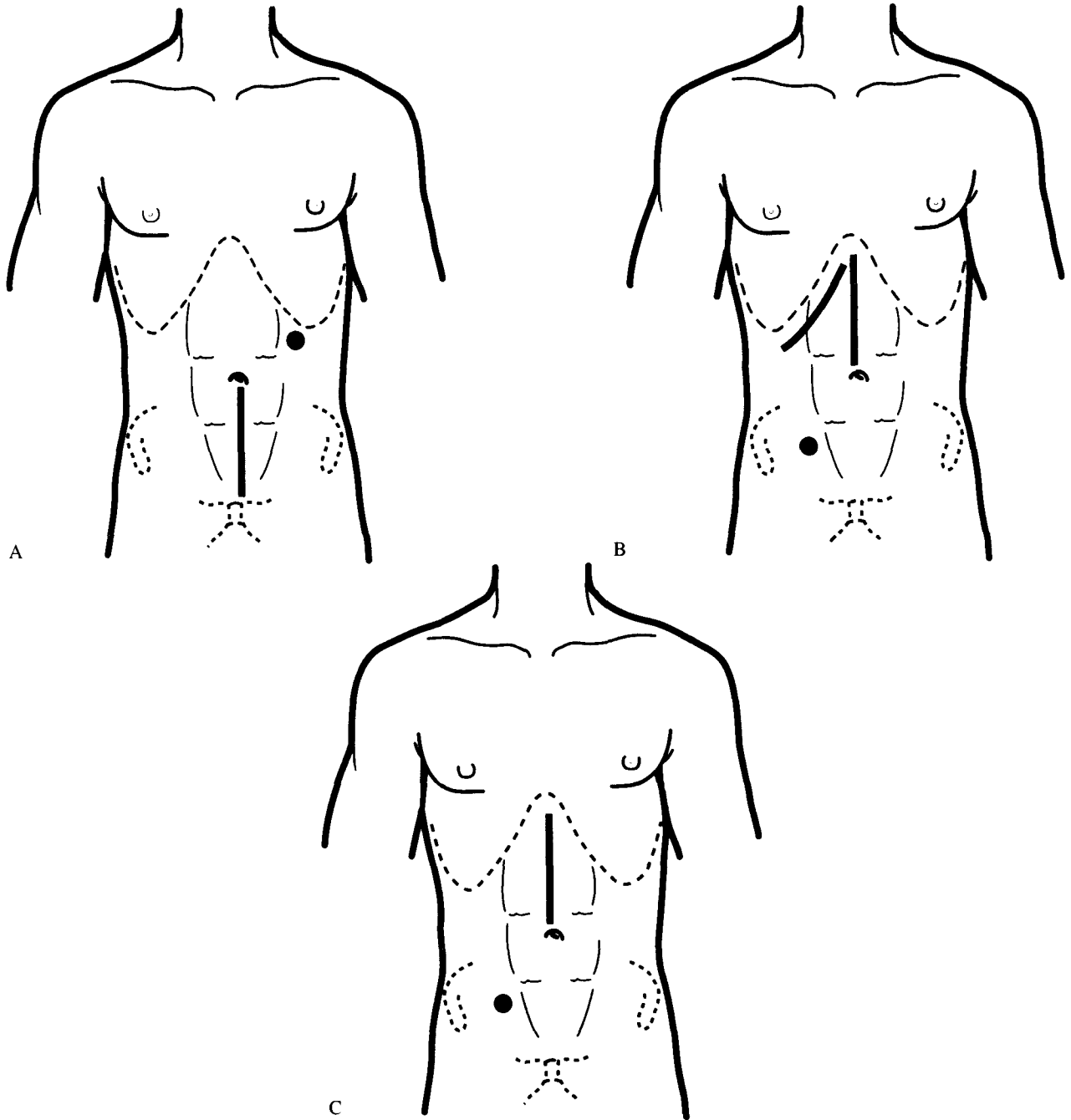


图 1-4 对于既往有腹部手术史的患者 Veress, 气腹针和第一个穿刺器可选择的穿入位点。

具有血液溶解性高和快速的可吸收性，并且不利于燃烧。而且，虽然 CO_2 可以吸收入血，但它可以通过呼吸经肺排出。在动物血管中， CO_2 的致死量是空气致死量(CO_2 25ml/kg与空气5ml/kg)¹的5倍。在腹腔镜手术中，如果气腹针因置入血管或富含血管的器官形成气栓，有可能会进一步造成突发性心血管循环衰竭。一旦大量的气体进入循环系统，气体就会聚集在右心室阻塞肺血流，从而导致心血管循环衰竭。治疗方法是立即进行腹腔减压，并将患者置于右侧抬高头低位(Durant体位)，使气体上升，以便血流通通过右心继续推进(图1-5)。此外，100%纯氧通气也应开始进行。

初次充气气压达到20mmHg即可形成饱满而紧张的腹部，有利于穿刺器的放置。这一气压也有助于保持足够的气腹和操作空间，因为手术过程中，气体

会从穿刺器或其周围逸出。对于肥胖患者，整个过程都要求保持20mmHg的操作气压。

腹腔内高压会引发不良的生理变化。如果腹腔内气压逐渐升高超过25mmHg，则静脉回心血量会减少。气压高于30mmHg时，心输出量会减少，有可能造成低血压²。

气腹对呼吸的影响可能是显著的，尤其是对已有心肺疾病的患者：可以明显增加潮气末端 CO_2 量、动脉 CO_2 量和每分钟换气量，明显降低动脉pH值，升高峰值气道压³。较高的通气量与气压，可能会增加这些患者气压性创伤和气胸的风险。而对于无心肺疾病的患者，则表现为潮气末端 CO_2 量、动脉 CO_2 量的中度增加，以及动脉pH值的降低，但是每分钟换气量、峰值气道压并没有显著的变化⁴。

有关人工气腹的并发症详见第14章。

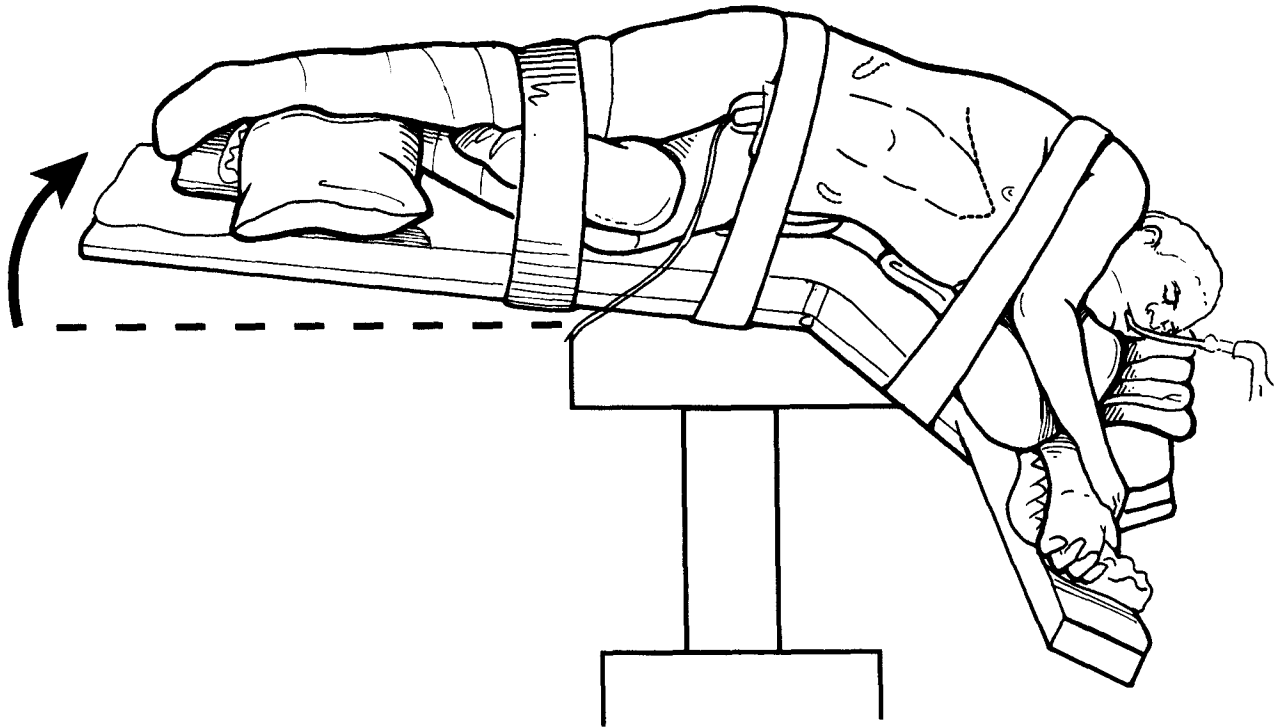


图1-5 治疗因肺气体栓塞造成的突发的 cardiovascular 循环衰竭，应立即进行腹腔减压，并将患者置于右侧抬高头低位。

第一个穿刺器的置入

位点的选择

第一个穿刺器通常置于 Veress 气腹针穿入充气的部位。在许多病例中，脐部是优选的部位。脐部的曲线形切口可以很好地掩盖充气穿刺点，达到良好

的美容效果(图1-6)。如果患者处于侧卧位或改良卧位，则腹直肌外缘可能是最佳的初始充气 and 穿刺器穿入部位，因为此时肠管可能已经移近脐部了。侧面的穿刺器一旦置入，其他的侧孔就可以在直视下置入。所有的穿刺器在置入过程中，都要略微指向手术操作的部位，以降低解剖时的张力，并防止穿刺器部位形成切口疝(图1-7)。

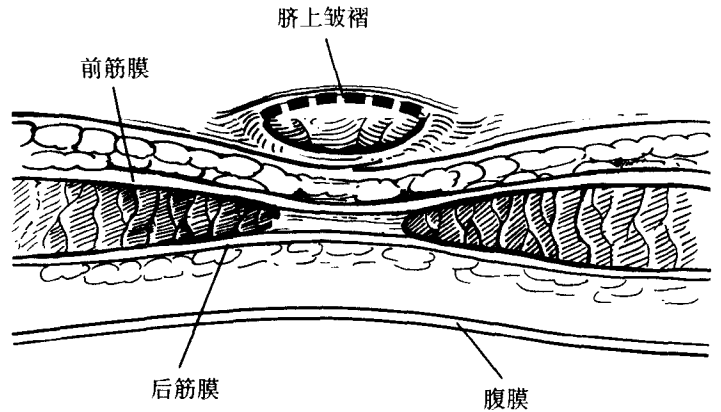


图1-6 脐部的曲线形切口可以很好地隐蔽，达到良好的美容效果。

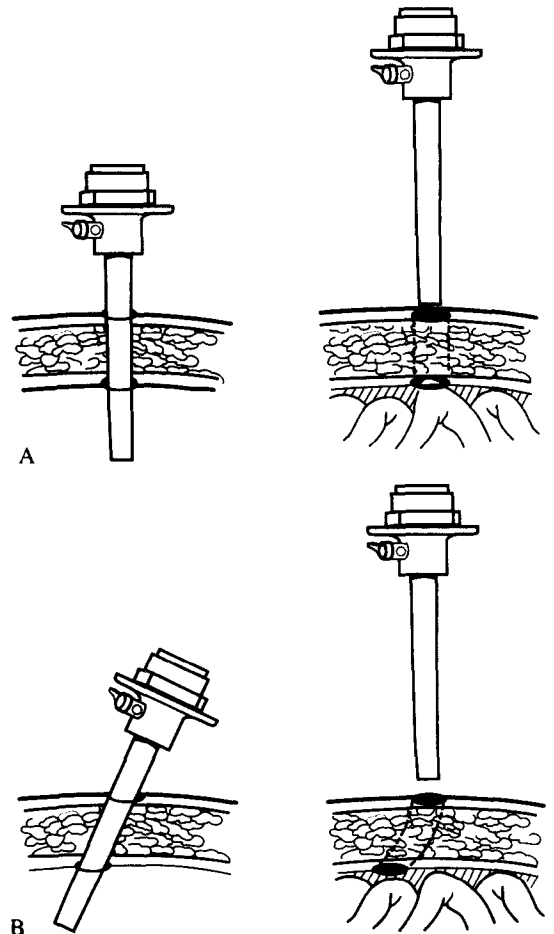


图1-7 A. 穿刺器垂直于筋膜穿入，可使前后筋膜层穿入点在对齐，并在解剖时受到张力。B. 穿刺器与解剖部位稍成角度穿入筋膜，则使前后筋膜层穿入点交错，解剖时皮肤受到的张力降低。

可视管芯

充气后, 手术医师可以将一个带有可视管芯的穿刺器, 在直视下穿入第一个侧孔。应用可视穿刺器, 光源要调低, 将腹腔镜置入可视管芯, 并调节焦距至清晰, 然后置入第一个穿刺器鞘内。轻轻扭动或使用扳机装置, 用穿刺器在直视下分离筋膜、肌肉和腹膜。

目前有两种带可视管芯的穿刺器。一种是12mm

的Visiport (Auto Suture, Norwalk, CT), 它带有一个隐藏式刀刃, 当手术医师触发手枪式把手上的扳机时, 刀刃可以从管芯的末端伸出(图1-8)。另一种是Optiview(Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH)12mm和5mm系统, 带有两个锋利的尖峰, 可在穿刺器末端分离筋膜, 进入腹腔(图1-9)。与盲视穿刺器相比, 这两种系统都可以在直视下快速穿入腹腔, 损伤的潜在风险减低了。

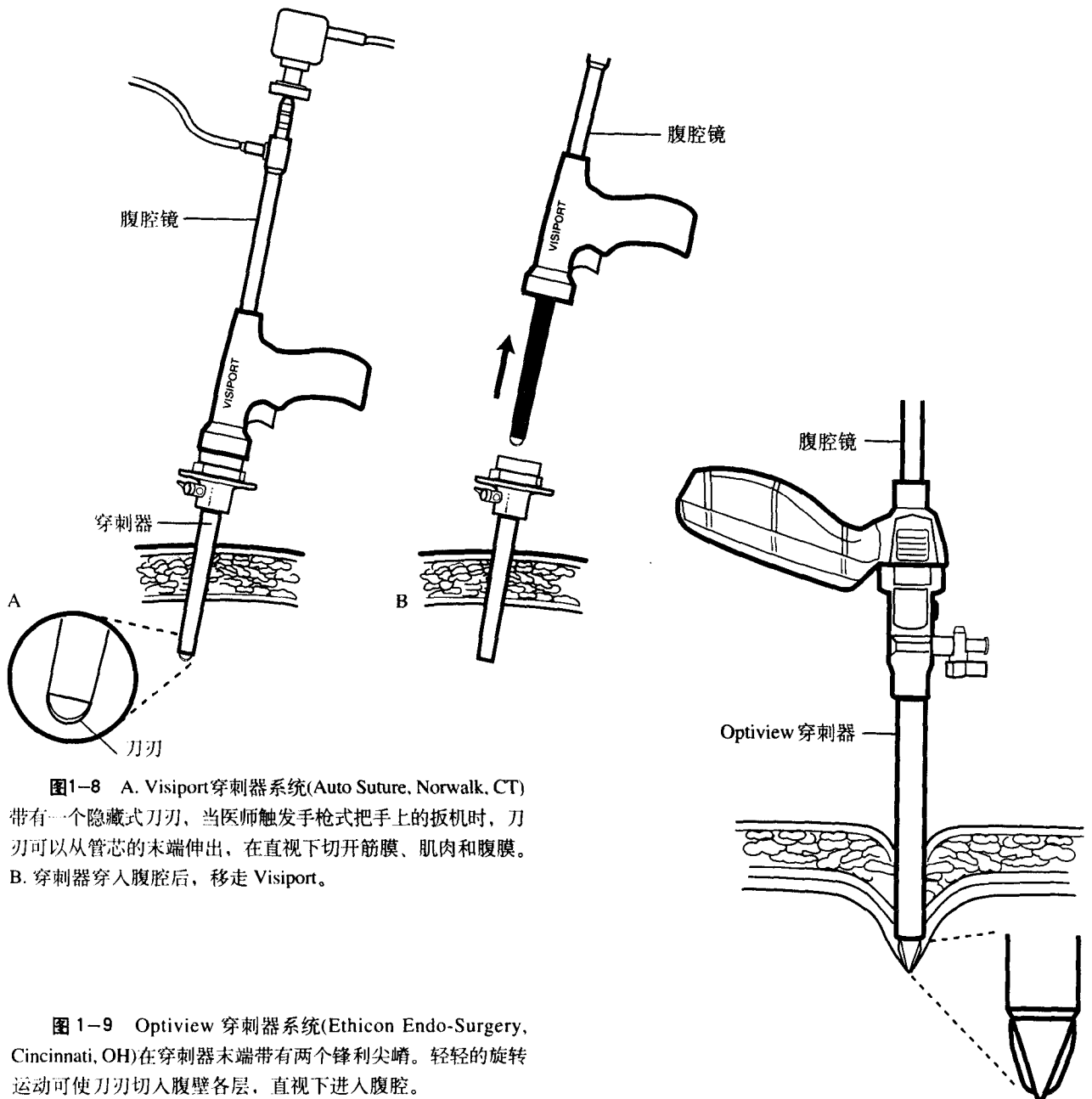


图1-8 A. Visiport穿刺器系统(Auto Suture, Norwalk, CT)带有一个隐藏式刀刃, 当医师触发手枪式把手上的扳机时, 刀刃可以从管芯的末端伸出, 在直视下切开筋膜、肌肉和腹膜。B. 穿刺器穿入腹腔后, 移走 Visiport。

图1-9 Optiview 穿刺器系统(Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH)在穿刺器末端带有两个锋利尖峰。轻轻的旋转运动可使刀刃切入腹壁各层, 直视下进入腹腔。

Hasson 套管

对于既往有广泛或多次腹部手术史或有腹膜炎病史的患者，将 Hasson 套管穿入第一个侧孔是会有帮助的。Hasson 系统包括一个带有绑缚支架的喇叭形阀门、一个圆锥形袖套和一个钝头的管芯(图1-10)。在穿入位点的皮肤上做一个2~3cm的切口，剥离筋膜上的腹膜外脂肪，切开筋膜，

锐性切开。手术医师直视或将食指探入腹腔，确认成功进腹。

用两根0号单丝筋膜缝线固定，包括腹膜缘也固定在内。这些缝线在手术结束时可以用于关闭套管入口。Hasson 系统经腹膜切口置入，圆锥形袖套向下推入皮肤切口堵住开口，防止充气过程中CO₂的泄漏。筋膜的缝线可保证穿刺器不落入腹腔，并有助保持圆锥形袖套的位置。连接充气管，制造人工气腹。

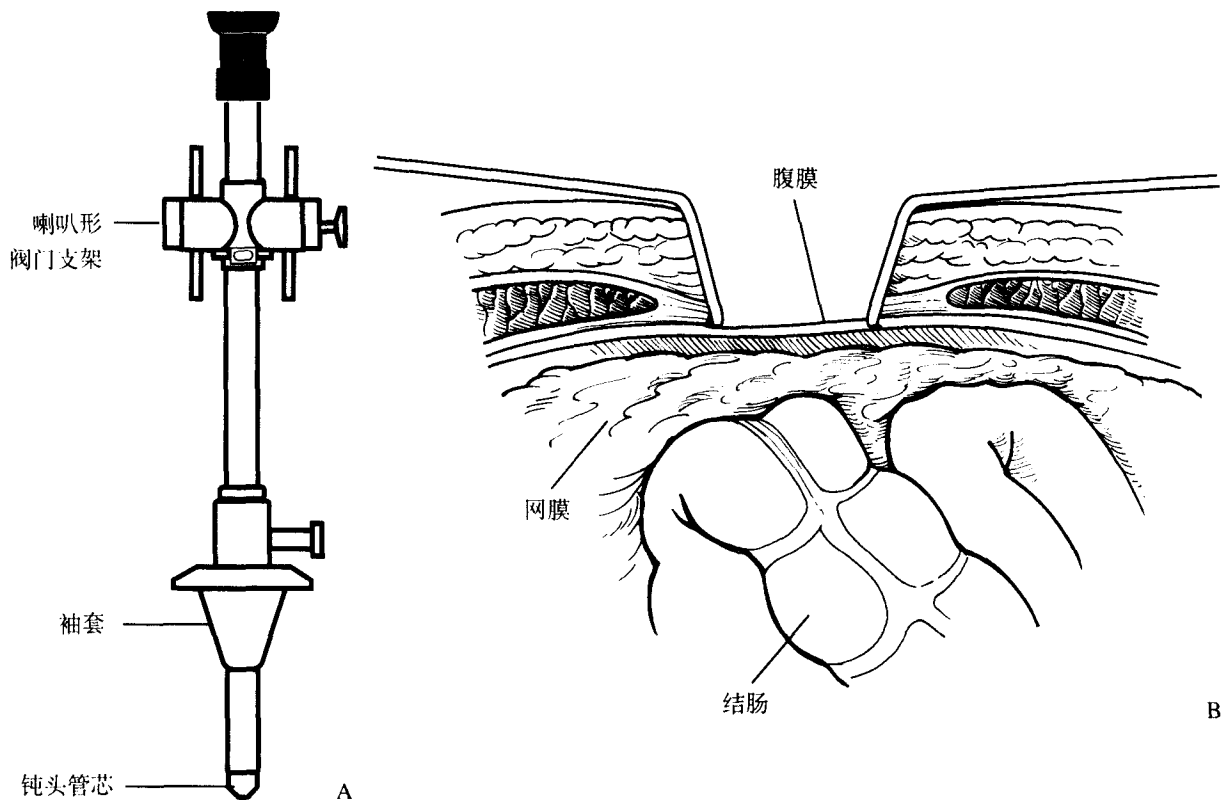


图1-10 A. Hasson 穿刺器系统包括一个带有绑缚支架的喇叭形阀门、一个圆锥形袖套和一个钝头的管芯。B. 在穿入位点的皮肤上做一个2~3cm的切口，剥离筋膜上的腹膜外脂肪，切开筋膜。