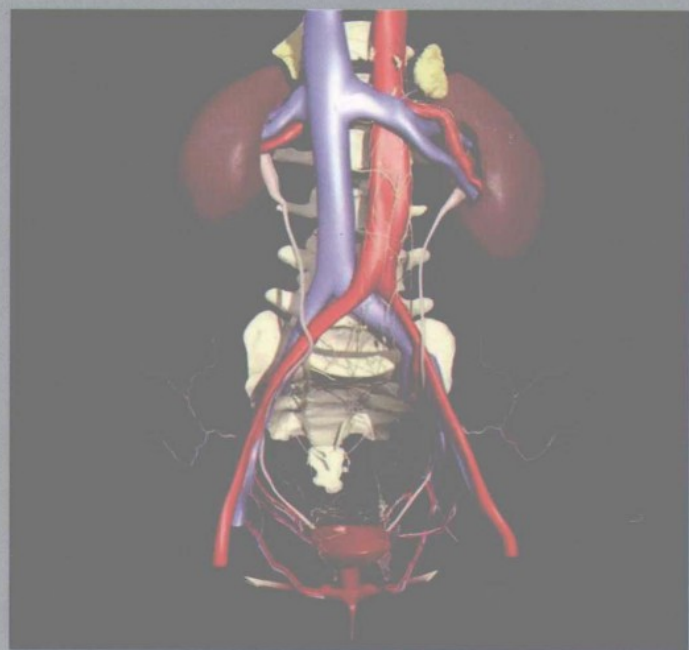


Key Points of Urologic Surgical Procedures

泌尿外科手术关键

◆ 主 编 胡卫列

◆ 副主编 吕 军 杨 槐 聂海波



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

泌尿外科手术关键

Key Points of Urologic Surgical Procedures

主 编 胡卫列
副主编 吕 军 杨 槐 聂海波

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

泌尿外科手术关键/胡卫列主编. —北京: 人民军医出版社, 2009.6
ISBN 978-7-5091-2694-3

I. 泌… II. 胡… III. 泌尿系统外科手术 IV. R699

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第071447号

策划编辑: 郭威 文字编辑: 高磊 责任审读: 黄栩兵
出版人: 齐学进
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) 51927300-8037
网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 北京天宇星印刷厂 装订: 恒兴印装有限公司
开本: 787mm × 1092mm 1/16
印张: 17.75 字数: 420千字
版、印次: 2009年6月第1版第1次印刷
印数: 0001~2800
定价: 118.00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

主编简介



胡卫列 安徽省合肥市人。广州军区广州总医院泌尿外科主任、主任医师、教授、博士生导师，中国人民解放军下尿路疾病诊治中心主任、广州军区泌尿外科研究所所长、广东省特色专科主任。

1985年毕业于第四军医大学后一直从事泌尿外科专业。1991年于第二军医大学获硕士学位（导师：马永江教授），1998年于中山医科大学获博士学位（导师：梅骅教授），1999年为美国Baylor医学院访问学者，2001年为第一军医大学首届博士后出站（导师：钟世镇院士），2004年为国家“泌尿外科将才工程”学员赴美国南加州大学短期学习。

从事泌尿外科临床、教学和科研工作20余年。主要从事肾上腺疾病、泌尿生殖系恶性肿瘤、前列腺疾病等方面的基础与临床研究。牵头开展了一系列微创技术在泌尿外科中的应用，如腹腔镜下肾上腺肿瘤切除术（嗜铬细胞瘤）、活体供肾切取术、根治性肾脏切除术、肾蒂淋巴管结扎术、腹膜后巨大肿瘤切除术、肾盂输尿管连接部整形术、根治性前列腺切除术、根治性膀胱切除术、经皮肾镜肾结石超声/气压弹道碎石术、经尿道前列腺汽化切除术、直肠黏膜下注射抗生素治疗慢性细菌性前列腺炎以及国内最先开展的InVance、Sparc尿道悬吊术分别治疗男、女性压力性尿失禁等。

2005年9月开展世界第一例阴茎移植术并获得初步成功，在国内、外引起轰动并被大量报道，被国际上认为是器官移植史上的里程碑。有关论文在国外泌尿外科权威杂志*European urology*连续2期发表并作为封面刊登，2006年阴茎移植被评为《世界十大科技奇闻》并应邀在亚特兰大美国泌尿外科100周年会首届华语会场上做大会发言，2007年被中国泌尿外科学史收录。

现任美国泌尿外科学会（AUA）国际委员、广东省泌尿外科分会副主任委员、广东省中西医结合学会泌尿外科专业委员会副主任委员、广东省中西医结合学会男科专业委员会副主任委员、广东省抗癌协会泌尿生殖系肿瘤专业委员会副主任委员、全军泌尿外科专业委员会常委、广州军区泌尿外科专业委员会主任委员、广东省青联常委、《中国内镜杂志》、《中国男科学杂志》、《中国微创外科杂志》常务编委和编委等30余个学术团体职务。国内外以第一作者(含通讯作者)发表论文100余篇，国外SCI文章6篇，专著主编1部、副主编1部、参编7部。获广东省科技成果二等奖2项，广东省、军队科技进步三等奖4项。主持国家自然科学基金、卫生部、广东省自然科学基金、广东省自然科学基金重点项目、广东省科技计划项目等各1项。2002年获广州军区“1383”重点人才工程优秀成才奖，2004年享受军队岗位津贴，2005年被广州军区表彰为军区优秀专业技术干部。是广州军区重点培养的青年专家，先后荣立个人三等功2次，集体三等功1次。

内容提要

编者以泌尿外科手术各种术式的关键步骤为切入点，运用文字描述、示意图提示，以及大量手术实景图片，以通俗易懂、图文并茂的方式，对每个步骤的手术技巧、操作难点等均作了详尽描述，同时对手术概况、适应证、禁忌证、术前准备、手术步骤和术后处理也做了陈述。全书分8章，包括肾上腺、肾脏、输尿管、膀胱、前列腺、尿道、阴囊及其内容物、包皮及阴茎等共计91种术式。本书文字简练，描述清晰，内容新颖实用，可作为泌尿外科实习医师、专科医师的教学用书，中、高年资泌尿外科医师的高级参考书，也可供相关学科医师参考。

编著者名单

主 编 胡卫列

副主编 吕 军 杨 槐 聂海波

主编助理 赵永斌

插 图 张 炎 赵永斌

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 禾 第四军医大学附属西京医院泌尿外科
王元利 广州军区广州总医院泌尿外科研究所
王行环 武汉大学中南医院泌尿外科
邓春华 中山大学附属第一医院泌尿外科
丘少鹏 中山大学附属第一医院泌尿外科
吕 军 广州军区广州总医院泌尿外科研究所
朱云松 广州军区广州总医院泌尿外科研究所
刘春晓 南方医科大学附属珠江医院泌尿外科
李 逊 广州医学院附属港湾医院泌尿外科
杨 槐 广州军区广州总医院泌尿外科研究所
陈 炜 中山大学附属第一医院泌尿外科
陈凌武 中山大学附属第一医院泌尿外科
郑少斌 南方医科大学附属南方医院泌尿外科
胡卫列 广州军区广州总医院泌尿外科研究所
保庭毅 第四军医大学附属唐都医院泌尿外科
洪宝发 中国人民解放军总医院泌尿外科
姚华强 广州军区广州总医院泌尿外科研究所
聂海波 广州军区广州总医院泌尿外科研究所
徐丹枫 第二军医大学附属长征医院泌尿外科
高 新 中山大学附属第三医院泌尿外科
黄 健 中山大学附属第二医院泌尿外科
靳风烁 第三军医大学附属大坪医院泌尿外科
潘铁军 广州军区武汉总医院泌尿外科

前 言

自20世纪80年代体外冲击波碎石技术问世以来，伴随着上尿路腔镜技术与腹腔镜技术的临床应用与大力推广，使泌尿外科传统开放手术逐步进入了微创技术的新纪元，大大减少了开放性手术的应用。但是，我们认为，越是做得少，越要做得好、做得精、做得绝。

本书邀请了国内一批正活跃在泌尿外科领域，且年富力强、担当重任的中青年专家参加编写，共8章，分别从肾上腺、肾脏、输尿管、膀胱、前列腺、尿道、阴囊及其内容物、包皮及阴茎等8个部位出发，介绍了常见的、规范的、传统的泌尿外科手术技术的要点和精华，还结合国内外大量文献介绍了目前开放手术、微创手术的新进展，同时对传统手术进行了科学的评价和改良。遵循理论与实际相结合，传统与现代相结合，普及与提高相结合的原则，从适应证、手术步骤及手术关键等方面予以阐述，着重介绍了各种手术方式的要点，并配以清晰精美的手术彩图和示意图加以说明，起到了图文并茂、相辅相成的效果，为读者学习和实践参考提供了方便，也为本书增添了新的亮点。

因篇幅所限，作者们未能尽言，又因编者来自不同单位，各自经验体会不一，内容可能有未能完善之处，敬请各位读者见谅，同时亦忠心期盼各位同道多提宝贵意见，以便再版时众口能调、尽善人意。

胡卫列

2009年5月于广州

目 录

第1章 肾上腺手术	1
第一节 肾上腺切除术 /1	新风烁 王元利
一、肾上腺皮质腺瘤切除术 /1	
二、肾上腺皮质增生的肾上腺切除术 /4	
三、原发性醛固酮增多症的手术治疗 /5	
四、肾上腺嗜铬细胞瘤切除术 /7	
第二节 腹腔镜下肾上腺切除术 /9	胡卫列 赵永斌
一、经腹入路肾上腺切除术 /10	
二、经腹膜后入路肾上腺切除术 /13	
三、肾上腺嗜铬细胞瘤切除术 /15	
第2章 肾脏手术	17
第一节 单纯性肾切除术 /17	聂海波 张小明
第二节 肾部分切除术 /19	聂海波 张小明
第三节 根治性肾切除术 /22	郑少斌 齐 桓
第四节 根治性肾输尿管切除术 /25	郑少斌 齐 桓
第五节 保留肾单位肾肿瘤切除术 /28	吴荣佩 丘少鹏
第六节 肾实质切开取石术 /31	吴荣佩 丘少鹏
第七节 阻断肾蒂肾实质切开取石术 /32	聂海波 张小明
第八节 肾盂切开取石术 /35	聂海波 张小明
一、原位肾盂切开取石术 /35	
二、肾窦内肾盂切开取石术 /36	
三、肾窦内肾盂及肾切开取石术 /37	
第九节 离断性肾盂成形术 /39	吕 军 邓志雄
第十节 肾蒂淋巴管结扎术 /41	吕 军 邓志雄
附：肾蒂淋巴管精索内（卵巢）静脉吻合术 /42	
第十一节 肾囊肿去顶减压术 /43	胡卫列 张利朝
第十二节 后腹腔镜下肾囊肿去顶减压术 /43	胡卫列 张利朝
第十三节 腹腔镜肾切除术 /44	
一、单纯肾切除术 /44	胡卫列 赵永斌

二、根治性肾切除术 /47	陈 炜 罗俊航
三、后腹腔镜保留肾单位手术 /49	徐丹枫 王 浩
四、后腹腔镜活体供肾切取术 /51	徐丹枫 王 浩
第十四节 腹腔镜根治性肾输尿管切除术 /53	陈 炜
第十五节 腹腔镜离断性肾盂成形术 /54	王行环 瞿利军
第十六节 腹腔镜肾固定术 /57	王行环 黄 兴
第十七节 腹腔镜肾蒂淋巴管结扎术 /58	高 新
第十八节 经皮肾取石术 /60	李 逊 何永忠
第十九节 同种异体肾移植术 /63	朱云松 赵永斌
第二十节 肾包膜下移植肾切除术 /65	聂海波

第 3 章 输尿管手术 97

第一节 输尿管切开取石术 /97	聂海波 张小明
第二节 输尿管镜碎石取石术 /98	保庭毅
第三节 输尿管镜输尿管狭窄内切开术 /99	保庭毅
第四节 腹腔镜经腹膜后途径输尿管切开取石术 /102	胡卫列 赵永斌

第 4 章 膀胱手术 111

第一节 根治性膀胱切除术 /111	陈凌武 王道虎
一、男性根治性膀胱切除术 /111	
(一) 保存性功能的男性根治性膀胱尿道切除术 /111	
(二) 传统的根治性膀胱切除术 /116	
(三) 逆行根治性膀胱切除术 /118	
二、女性根治性膀胱切除术 /119	
第二节 经尿道膀胱肿瘤电切术 /123	吕 军 王 尉
第三节 膀胱部分切除术 /125	吕 军 沈 文
第四节 膀胱扩大术 /127	陈凌武 王道虎
第五节 腹腔镜根治性膀胱切除术 /129	黄 健 许可慰
第六节 腹腔镜盆腔淋巴结清扫术 /138	黄 健 许可慰
第七节 尿流改道术 /142	洪宝发
一、原位膀胱术 /142	
二、异位可控膀胱术 /144	
第八节 膀胱阴道瘘修补术 /146	陈凌武 王道虎
一、经阴道途径 /146	
二、经膀胱途径 /147	
三、经耻骨上途径 /148	
附：腹直肌瓣移植修补尿道阴道瘘 /149	

第5章 前列腺手术 155

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|-----|
| 第一节 | 经尿道前列腺电切除术 /155 | | 刘春晓 |
| 第二节 | 耻骨上经膀胱前列腺切除术 /160 | 吕 军 | 肖远松 |
| 第三节 | 耻骨后保留尿道的前列腺切除术 /163 | | 吕 军 |
| 第四节 | 根治性前列腺切除术 /167 | 王 禾 | 王龙信 |
| 第五节 | 腹腔镜根治性前列腺切除术 /170 | 高 新 | 温星桥 |
| 第六节 | 经直肠高强度聚焦超声前列腺消融术 /177 | 吕 军 | 王 尉 |

第6章 尿道手术 193

- | | | | | |
|-----|---------------------------|-----|-----|-----|
| 第一节 | 尿道狭窄手术 /193 | 潘铁军 | 赵永斌 | 文瀚东 |
| | 一、尿道内切开腔内手术 /193 | | | |
| | 二、前尿道狭窄开放手术 /194 | | | |
| | (一) 狭窄段切除端端吻合术 /194 | | | |
| | (二) 替代材料尿道成形术 /196 | | | |
| | 三、后尿道狭窄开放手术 /196 | | | |
| | (一) 经会阴后尿道吻合术 /196 | | | |
| | (二) 经耻骨后尿道成形术 /199 | | | |
| | (三) 经耻骨下带蒂阴囊皮瓣后尿道成形术 /201 | | | |
| 第二节 | 男性尿道下裂手术 /203 | | | |
| | 一、保留尿道板尿道成形术 /203 | | | 吕 军 |
| | (一) 尿道板纵切卷管尿道成形术 /204 | | | |
| | (二) 加盖带蒂包皮瓣尿道成形术 /205 | | | |
| | 二、阴茎皮瓣尿道成形术 /208 | | | 姚华强 |
| | 三、弧形带蒂阴茎阴囊联合皮瓣尿道成形术 /210 | 杨 槐 | 刘 俊 | |
| | 四、阴囊中隔皮瓣尿道成形术 /212 | 杨 槐 | 刘 俊 | |
| | 五、阴囊L形皮瓣一期尿道成形术 /213 | 杨 槐 | 张长征 | |
| | 六、阴茎皮下隧道埋藏新尿道一期成形术 /214 | 杨 槐 | 张长征 | |
| 第三节 | 男性尿道上裂尿道成形术 /216 | 杨 槐 | 王 尉 | |
| 第四节 | 尿道会师术 /218 | 杨 槐 | 王 尉 | |
| 第五节 | 尿失禁手术 /220 | 胡卫列 | 肖远松 | |
| | 一、无张力经阴道尿道中段悬吊术 /220 | | | |
| | 二、闭孔入路无张力经阴道尿道中段悬吊术 /221 | | | |
| | 三、经耻骨上膀胱尿道悬吊术 /222 | | | |
| | 四、男性球部尿道悬吊术 /223 | | | |
| 第六节 | 尿道皮肤瘻修补术 /224 | | | 吕 军 |
| 第七节 | 尿道直肠瘻修补术 /227 | 胡卫列 | 邱晓拂 | |

第八节 经尿道射精管口切开术 /229 王道虎 邓春华

第7章 阴囊及其内容物手术 243

第一节 睾丸固定术 /243 王道虎 邓春华

第二节 鞘膜积液手术 /244 王道虎 邓春华

第三节 保留附睾睾丸切除成形术 /245 胡卫列 赵永斌

第四节 精索静脉曲张手术 /47 胡卫列 沈文

一、腹股沟术式 /247

二、腹膜后术式 /248

三、腹腔镜术式 /249

第五节 输精管吻合术 /250 王道虎 邓春华

第六节 睾丸癌腹膜后淋巴结清扫术 /251 王道虎 陈凌武

第七节 腹腔镜腹膜后淋巴结清扫术 /253 赵永斌 胡卫列

第8章 包皮及阴茎手术 261

第一节 包皮环切术 /261 杨槐 邓志雄

第二节 隐匿性阴茎矫正术 /262 杨槐

第三节 女性外生殖器成形术 /264 邱晓拂 杨槐

第四节 阴茎再造术 /266 邱晓拂 杨槐

第五节 阴茎再植术 /268 赵永斌 杨槐

第六节 阴茎移植术 /270 胡卫列 张利朝

肾上腺手术

Surgery of the Adrenal Glands

第一节 肾上腺切除术 Adrenalectomy

一、肾上腺皮质腺瘤切除术

肾上腺皮质腺瘤多在成人中发病，为孤立有完整包膜的实质性瘤，大小不等，一般多见于单侧。双侧多发性微型腺瘤只见于偶发病人，皮质布满大小不等的增生型结节，直径 0.2 ~ 3.5 cm，使双侧肾上腺体积明显增大，病变似介于腺瘤与增生之间，手术切除治疗与腺瘤的疗效相同，效果满意。

【适应证】

1. 经各种影像学诊断所显示的孤立性肿瘤，具有较完整的包膜，瘤外围可见有正常的肾上腺组织。
2. 单侧或双侧肾上腺呈多发性结节性增生，整个腺体显著增大的微型腺瘤。
3. 临床症状和体征典型，且各项内分泌生化检测显示皮质醇及其衍生物异常，而地塞米松抑制试验反应未显示出被抑制的阳性结果，ACTH 刺激试验皮质类固醇值无明显升高，除了垂体及其他器官异位促皮质素瘤者，亦应考虑行肾上腺探查。

【术前准备】

1. 术前 1 ~ 2 d 给予醋酸可的松 50 mg 口服，每日 4 次。在术中即将切除肿瘤前，静脉滴注氢化可的松 100 ~ 200 mg，以维持其基础需要量，并以此静注量延续至手术全过程。
2. 供给充分热量。
3. 由于体内钠潴留的程度不同，术前一般不需补充晶体液。心脏负荷过重者，可适当给予渗透性利尿。

【手术步骤】

1. 定位明确的单侧小肿瘤可经同侧背部切口或腰部切口（图 1-1）。定位诊断不肯定的单侧或双侧结节状增生性微型腺瘤病，可选用腹部横切口（图 1-2），既可顺利切除单侧瘤，又可探查对侧肾上腺，还可探查腹主动脉旁及盆

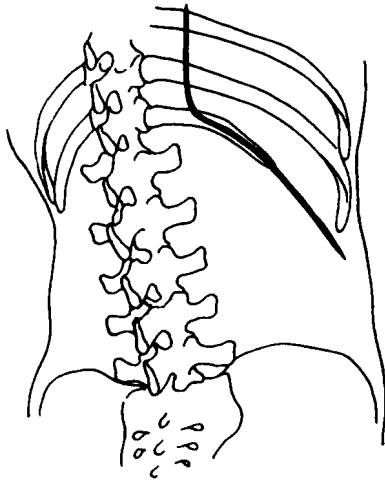


图 1-1 腰背部切口

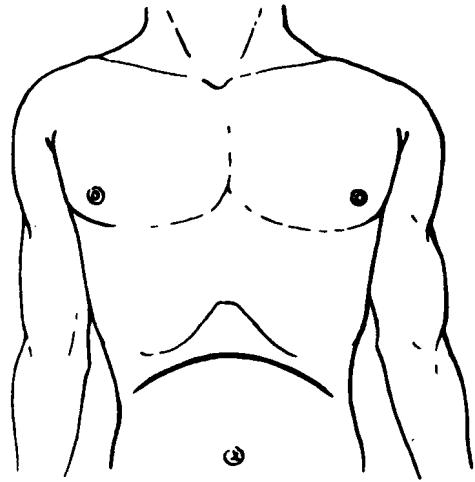


图 1-2 经腹部切口

腔有无异位皮质瘤的可能。

2. 经腹途径切开结肠旁沟侧腹膜后进入后腹膜腔，切开肾周筋膜，游离肾上极，并在肾上极上内方脂肪组织内游离并显露肾上腺。

3. 腺瘤多有完整的包膜，可用钝性或锐性方法将腺瘤从肾上腺组织中剥离后切除瘤体。注意结扎腺瘤的血管，保护正常肾上腺组织。

4. 缝合正常肾上腺创面，彻底止血。

5. 留置伤口引流管，逐层缝合关闭切口。

【手术关键】

1. 腰部切口的选择和充分暴露非常关键，采用第 11 肋间切口，充分向上切开，可以达到良好的暴露要求，如肿瘤过大，位置较高，还可以做第 10 肋间切口。注意不损伤胸膜。

2. 经背部或腰部切口显露肾上腺，一般不进入腹腔。切开肾周筋膜，游离肾上极的上方和外方，用手将肾上极压向下方，在肾上极周围脂肪中探查肾上腺肿瘤。经腹手术可沿结肠肝曲或结肠脾曲外侧缘切开后腹膜及肾周筋膜，将结肠翻起牵向下内，游离肾脏上极，显露出肾上腺。

3. 行左侧手术时，可在横结肠及胰腺上缘或经结肠系膜直接切开后腹膜而达肾上腺（图 1-3）。亦可通过切开的肝左叶与胃之间的网膜切口，将胃向下牵拉，将肝左叶拉向上方，即可显露出左侧肾上腺（图 1-4）。

4. 行右侧手术时，先切开胃肝之间的韧带，在十二指肠环的上外侧缘切开后腹膜（图 1-5）。将肝右叶、胆囊一并用纱布垫保护好向上牵拉，胃及十二指肠分别向内侧及下方牵开，即见肾周脂肪，将右肾向下牵引，即可显示出右侧肾上腺及肿瘤（图 1-6）。

5. 游离肾上腺多采用自下向上的方法，在肾上极上方向内前方分离肾脂肪囊，用 S 形拉钩将肾脏向下牵开（图 1-7），向内前方继续分离、结扎及切断肾上腺下动脉（图 1-8），分离、结扎及切断肾上腺中央静脉（图 1-9），然后游离肾上腺其余部分。

6. 肾上腺质脆，容易破裂，应避免直接钳夹腺体的牵引、游离，牵引必须轻巧，

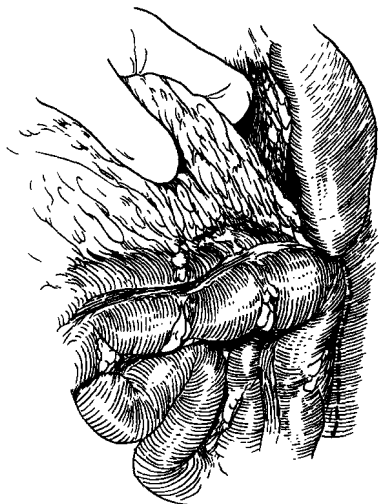


图 1-3 在结肠脾曲上方和外方切开后腹膜，切断脾结肠韧带

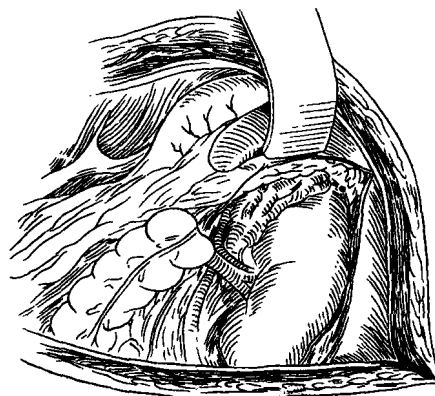


图 1-4 切开肾周筋膜显露左肾及肾上腺

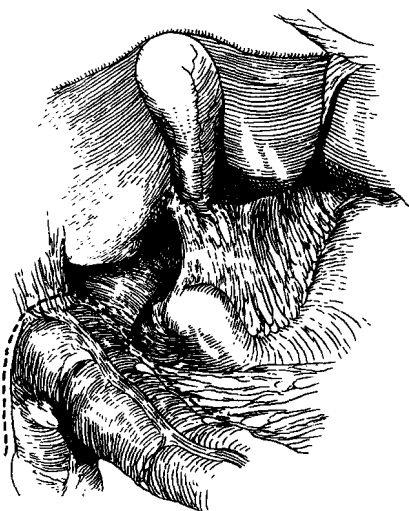


图 1-5 切开结肠肝曲上外方和十二指肠外侧后腹膜

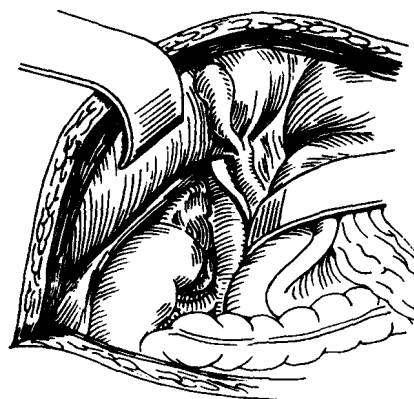


图 1-6 切开肾周筋膜，显露右肾及肾上腺

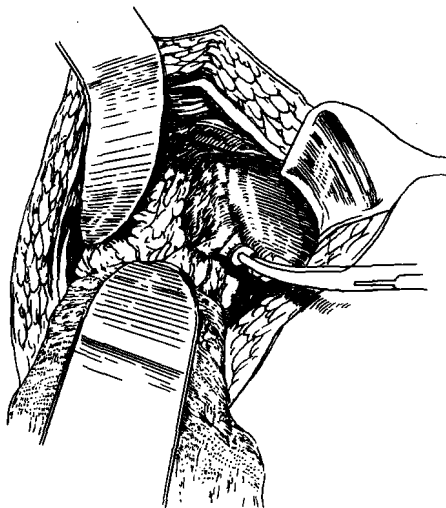


图 1-7 将肾上极向下推压，用剥离子钝性游离

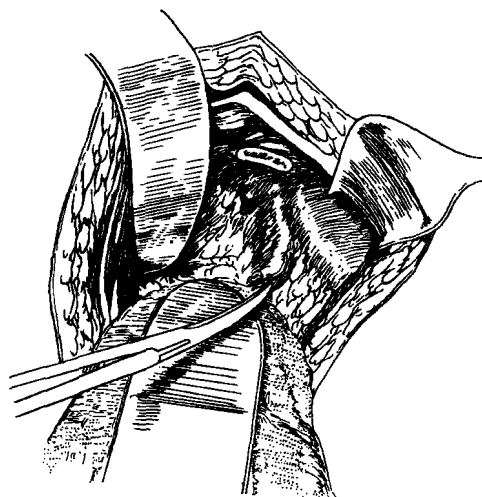


图 1-8 分离并结扎肾上腺下动脉

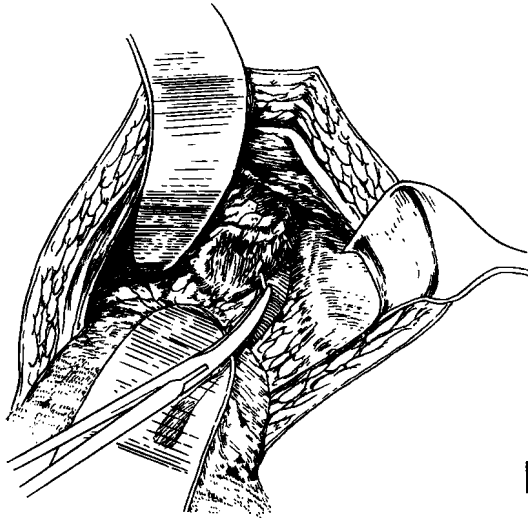


图 1-9 分离并结扎肾上腺中央静脉

否则亦可造成撕裂。肾上腺边缘的纤维索条有的延伸到肾上腺皮质内，钝性剥离容易撕裂腺体，应采用锐性分离的方法。分离肿瘤时应阻断并结扎所有怀疑有血管的索条，不能大力钝性分离与腔静脉邻近的血管，一旦断裂缩回，很难止血。如发生这种情况，可用无损伤钳钳夹腔静脉壁，然后缝扎。

【术后处理】

1. 术后皮质激素补充治疗所需的剂量及时间，主要依据腺瘤分泌激素量的多少及病程的长短，以及对侧肾上腺有无病变等因素而定。为减轻钠在体内的潴留，常选用地塞米松为维持治疗的药物。如施行双侧肾上腺手术，术后长期肾上腺皮质功能不恢复，或施行双侧肾上腺全切术者，需终身给予激素补充治疗。

2. 如在术后短期内出现肾上腺皮质激素危象，可由静脉快速滴入氢化可的松 100 mg，症状不缓解，可视病情加大注射剂量。

3. 肠道功能未恢复前，应由静脉补充足够的高糖、高蛋白营养。晶体液的补给量则依中心静脉压及 24 h 尿量为依据，以防心肺并发症的发生。

二、肾上腺皮质增生的肾上腺切除术

对肾上腺皮质增生而言，肾上腺切除术是一种疗效好、安全性大、并发症少、死亡率较低的治疗手段。

【适应证】

1. 临床体征较典型，病程长，内分泌检测及药物试验表现为 Cushing 综合征者。
2. 影像学检查显示为双侧肾上腺体积增大、变形，垂体排除肿瘤者。
3. 身体其他部位及有关脏器未发现可疑的异位促肾上腺皮质激素瘤。
4. 垂体瘤经放射治疗，甚至手术治疗后症状不能好转，皮质醇分泌不能降至正常水平者。
5. 各种症状颇为严重，且经放射治疗垂体甚至经垂体手术治疗后 4 ~ 8 个月症状无改善，皮质激素的分泌量未能降至正常水平者，则行肾上腺全切术。

【手术步骤】

1. 按所选择的切口逐层进入，至显露肾上腺。
2. 如无特殊指征，一期手术时，先行左侧大部切除。
3. 切除和保留好左肾上腺后，再探查、切除右侧肾上腺。
4. 关闭后腹膜，复位内脏，分层缝合腹部切口。

【手术关键】

1. 肾上腺次全切除的腺体量应包括一侧全切，另一侧则切除 3/4 的腺体，即切除两侧腺体总量的 85% ~ 90%，最低不能少于 80%。

2. 先施行左侧，切除中、上部 3/4 腺体，只保留近肾门部带有肾上腺静脉的下 1/4 部的腺体，肾上腺下动脉也同时得以保留。因这一部分肾上腺解剖位置低，血运易保留，标志明确，如症状复发，保留部分腺体再次增生，影像检查易于检出。再次手术时易于探查而切除之。

3. 肾上腺中、上部分切除后，观察保留部分的色泽，如呈鲜红色，则判定血循环良好，术后能保持良好功能。肾上腺切缘尽量减少缝合结扎，防止腺体组织遭到破坏。创面以附近脂肪组织敷盖。

4. 右侧肾上腺静脉短而直接汇入下腔静脉，须将肝、胆囊牵向外、上，打开后腹膜后将十二指肠拉向内、下，肾上极游离、压向下方，部分腺体上部居于腔静脉后方，将腔静脉外缘翻起，始能暴露出整个肾上腺及其静脉与腔静脉的汇合部。腺体上部向上牵拉翻起。分离显露清楚肾上腺静脉后，先在根部的深面带过丝线，结扎 1 次，再紧贴肾上腺门处钳夹，用丝线贯穿缝扎 1 次后，切断肾上腺静脉，完整地切除右侧肾上腺。注意勿伤及周围脏器及撕裂下腔静脉。

【术后处理】

术后按一般肾上腺手术后常规处理。术后数日内须给予足量的皮质激素补充治疗，以防止危象的发生，先行静脉滴注，待病情稳定可改用口服，并根据病情需要及生化检测结果，逐渐递减剂量，最后可完全停止补充治疗。

三、原发性醛固酮增多症的手术治疗

由于肾上腺皮质本身的病变所引起者，称为原发性醛固酮增多症。原发性醛固酮增多症可由肿瘤或增生所引起，其中肾上腺肿瘤占 70% ~ 80%，增生约占 20%。肿瘤中绝大多数为单侧、单个腺瘤，由皮质癌所引起者不超过全部原发性醛固酮增多症中的 1%。凡诊断肾上腺肿瘤引起的原发性醛固酮增多症，皆应早期手术治疗，而确诊为增生型者，可考虑药物治疗，给予螺内酯（安体舒通）100 ~ 400 mg/d，多能达到控制症状的疗效。

【适应证】

1. 具有较典型的综合症候群，如低血钾、低肾素活性、高醛固酮；钾消耗试验、体位试验均呈阳性结果，对螺内酯 400 mg/d 显示良好的阻滞周围效应作用者。

2. 影像学检查（超声显像、同位素扫描、CT 等）证实单侧肾上腺呈现孤立性肿瘤影者。

3. 具有典型症候群，影像学检查虽无肾上腺肿瘤依据，肾上腺静脉血的醛固酮含量两侧值有显著差异，可作为手术探查指征。

4. 诊断为双侧结节型增生，经长期药物治疗症状不能控制，或不堪药物治疗负担者。

【术前准备】

1. 螺内酯 60 ~ 100 mg 口服，3 ~ 4 次 /d。经 1 ~ 2 周治疗，血钾升至 5 ~ 6 mmol/L，夜尿量正常，尿钾低于 20 mmol/L。

2. 每日口服钾盐 6 ~ 9 g，必要时可静滴。每日钠盐可适当限制于 5 g 以下，直至血钾达上述水平，尿钾、血钠正常为止。需 1 ~ 2 周方可达到要求。

3. 随着水电解质及碱中毒的纠正，血压即可降至正常。如血压控制不满意，并存在心律不齐者，可用相应的药物控制。

4. 单侧腺瘤或皮质癌术前不一定需要补充皮质激素。双侧多发微型腺瘤或结节型增生行双侧肾上腺次全切除或全切术时，则须给予皮质激素补充治疗。

【手术步骤】

与肾上腺皮脂腺瘤切除术相同。

【手术关键】

1. 切口选择。肿瘤较大或皮质癌，多选经腹部切口切除。肿瘤不大且定位诊断明确的单侧腺瘤，也可采用同侧腰部切口。肿瘤定位诊断不明确，或拟行双侧肾上腺手术者，可采用上腹部横切口或腹正中纵行直切口，亦可使病人俯卧位，行双侧背部切口（图 1-10）。

2. 剥离腺瘤时，对腺体的触动操作宜轻柔，以免造成局部水肿与渗血，致使瘤体与正常腺体间的界线不清。肿瘤挖除或肾上腺部分切除后，予以仔细止血（图 1-11，1-12）。如需全肾上腺切除，则按前已述及的方法，暴露结扎肾上腺静脉后完整摘除之。

3. 在对经腹双侧肾上腺探查中，如为单侧结节性增生或多发微型腺瘤，即可切除该侧肾上腺。如为双侧病变则根据适应证可施行次全切除或全切术。

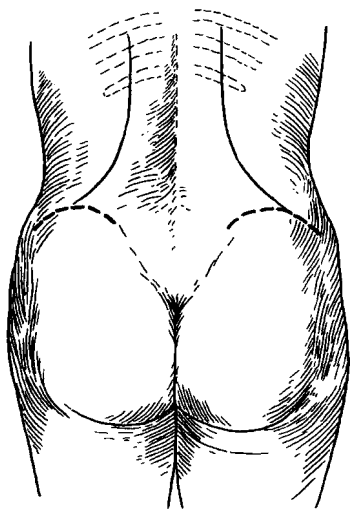


图 1-10 双侧肾上腺手术经双侧背部切口

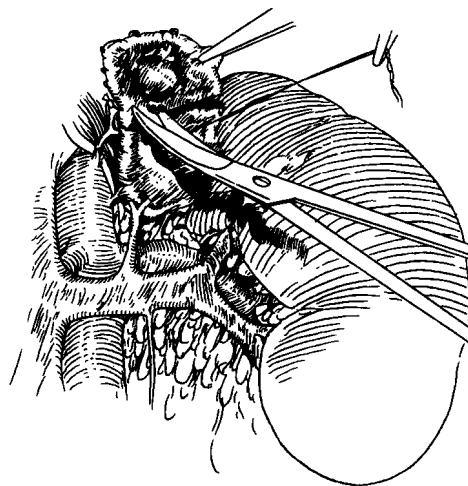


图 1-11 剪除包含肿瘤的部分肾上腺