

心血管介入诊疗病例解析丛书

主编 符伟国 王利新

CASE STUDY: ENDOVASCULAR MANAGEMENT
OF VASCULAR DISEASES

血管疾病 腔内治疗病例解析

上海科学技术出版社

主编 符伟国 王利新

血管疾病腔内治疗病例解析

Case Study: Endovascular Management of Vascular Diseases

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

血管疾病腔内治疗病例解析/符伟国,王利新主编. —上海:上海科学技术出版社,2012. 11

(心血管介入诊疗病例解析丛书)

ISBN 978-7-5478-1383-6

I. ①血… II. ①符…②王… III. ①血管疾病—介入性治疗

IV. ①R543.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 148398 号

责任编辑 韩绍伟

上海世纪出版股份有限公司
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

上海书刊印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 15.5

字数: 280 000

2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-1383-6/R·447

定价: 98.00 元

此书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

内容提要

本书精选血管疾病腔内治疗的经典病例进行解析。所选病例病变包括各部位动脉与静脉的阻塞性病变和扩张性病变；治疗技术包括腔内成形术、支架植入术、取栓术、滤网植入术、瘘管修复术、动脉瘤栓塞术，以及多种技术的综合使用。

本书有以下几个特点：第一，所选病例有代表性意义，值得剖析；第二，解析精当，有助于读者拓展思路并借鉴经验与教训；第三，反映了当今血管外科腔内治疗技术的发展和理念的更新。

本书主要读者对象为血管外科医师，尤其是青年医师。

作者名单

符伟国	复旦大学附属中山医院
董智慧	复旦大学附属中山医院
王利新	复旦大学附属中山医院
唐 骁	复旦大学附属中山医院
岳嘉宁	复旦大学附属中山医院
张 惊	复旦大学附属中山医院
李永生	复旦大学附属中山医院
郭宝磊	复旦大学附属中山医院
原 野	复旦大学附属中山医院
杨晓虎	复旦大学附属中山医院
张华一	复旦大学附属中山医院
苏子杰	复旦大学附属中山医院
廉维帅	复旦大学附属中山医院

心血管介入诊疗病例解析丛书

前 言

随着社会的发展、生活方式的改变和其他系统疾病的变迁,心血管疾病已成为影响我国人民身心健康的最主要病因,也是目前导致我国人口死亡的首位原因。近年来心血管疾病的诊疗技术有了突飞猛进的发展,包括各种新的诊断技术的应用、治疗理念的更新、新药物的使用和各种介入治疗技术的推广,尤其是后者,已成为目前心血管领域诊断、治疗中不可或缺的手段并得到了长足的发展。

目前市面上已出版了不少心血管介入诊疗方面的图书,其内容多围绕各种介入诊疗的适应证、操作步骤、禁忌证、常见术中及术后并发症诊治及相关临床研究结果等来撰写。这些书籍对心血管介入专业医生全面了解介入诊疗技术的基础理论和临床操作无疑有很大作用,但介入治疗有其特殊性,与其他内科治疗措施的最主要不同点在于需要术者针对具体患者进行介入操作,这远比按照各种疾病的诊疗指南给患者开具处方要复杂。而每个介入医生所接触的患者有限,如何在相对短的时间内吸取其他医生的经验和教训,针对患者的具体病情以及遇到的特殊情况进行分析和处理,对提高广大介入医师的诊治水平至关重要。每次学术会议上,零星的病例报告都是最受欢迎的内容之一,但目前业内尚缺乏对接受介入诊疗的具体病例进行分析的专门书籍。

作为全国最大的心血管介入诊疗中心之一和卫生部心血管介入诊疗所有项目的培训基地,深感有责任和义务把我们中心所遇到的有意义的病例总结出来。本心血管介入诊疗病例解析丛书包括《冠状动脉介入诊疗病例解析》、《心脏起搏病例解析》、《心脏电生理检查和射频消融病例解析》、《结构性心脏病介入诊疗病例解析》、《血管疾病腔内治疗病例解析》五本,分别由复旦大学附属中山医院的葛雷、宿燕岗、朱文青、周达新和符伟国五位教授具体组织执笔完成。他们在这些介入领域

有丰富的经验,在临床实践中积累了大量有意义的病例,包括成功的经验、失败的教训以及对所遇到的特殊病例的诊疗思维过程、处理步骤等,他们将相关经验总结写入各个病例中。相信通过阅读这些病例,从事心血管介入诊疗工作的医生,尤其是刚开始进入该领域的年轻医生,能够有所启发和获益。

葛均波

中国科学院院士

上海市心血管病研究所所长

复旦大学附属中山医院心脏内科主任

序

近年来,随着生活方式、生活环境与饮食结构的改变,国人的疾病谱也发生了巨大的变化,血管系统血管疾病的发生率逐年上升,已从一类少见病变为常见病。过去以血栓闭塞性脉管炎和大动脉炎多见,而今与动脉硬化相关的扩张性和狭窄性病变已取而代之,成为严重危害人群健康水平和生活质量的疾病之一。

在我国,血管外科是一个起步较晚但发展较快的新兴学科。20世纪50年代,不少外科前辈在实践、探索中对动脉瘤、血栓闭塞性脉管炎等血管疾病的诊断和治疗积累了丰富的经验,为我国血管外科的发展奠定了基础。1987年,第一届全国血管外科座谈会在烟台召开,揭开了我国血管外科快速发展的序幕。1993年,中华医学会外科学会血管外科学组成立,推动了专业队伍的壮大,促进了学术交流,提高了学科专业化水准。自此以后,不少大学附属医院陆续成立了血管外科专业组,从而得以规范地治疗血管外科疾病。20世纪末21世纪初,随着血管腔内技术的出现和发展,不仅治疗理念发生了极大的变化,而且学科的发展更为迅速。在此期间,由于广大患者就医的迫切需要,国内不少省市级甚至县市级城市的医院纷纷建立了血管外科。从事血管外科临床工作的医生,较多来自普外科,部分原先从事心胸外科专业,不少医生是刚参加工作的医学院校毕业生,虽然了解诊治的基本原则,但是他们对血管疾病的特点,尤其是腔内治疗的认识和把握,也许较为有限或者不够全面。因而在进行治疗抉择时,可能仍较为茫然、有较多顾虑,故需要有一本涵盖血管外科常见疾病、详述治疗具体方案的工具书。

针对这种需要,复旦大学附属中山医院血管外科主任符伟国教授带领学科团队,根据多年积累的临床经验,从他们丰富的临床病例中选取典型病例,编写了这本《血管疾病腔内治疗病例解析》。此书内容包括血管外科常见的动脉病和静脉病,以病例分析的形式,详细介绍常见血管疾病的诊断、腔内治疗和并发症防治。

既有典型病例的分析,又有特殊病例的讨论;既呈现了血管疾病的治疗原则,又体现了腔内治疗的进展。全书语言精炼、准确,内容详实、丰富,图文并茂,既是初学者的入门教科书,又可作为有一定经验者提高临床能力的参考书。本书对于具体疾病诊疗难点、腔内治疗策略等方面的分析,对血管外科医生临床思维能力的培养大有裨益。相信本书的出版,必将有助于血管疾病腔内治疗理念的普及和诊疗水平的提高,对我国血管外科的发展起到积极的推动作用。

张柏根

2012年4月

前 言

血管外科疾病从解剖类型上可以分为动脉病和静脉病;从病变类型上可以分为扩张病和闭塞病。常见的动脉扩张病有腹主动脉瘤,闭塞病有颈动脉狭窄;常见的静脉扩张病有下肢静脉曲张,闭塞病有下肢深静脉血栓。随着国人平均寿命的不断延长、生活方式的日益西方化,血管疾病的发病率在我国逐年上升,这些疾病导致患者生活质量严重下降,导致大量的残疾和死亡发生。传统上手术是血管外科疾病治疗的主要方式,但是传统手术存在创伤大、手术时间长、术中出血量大、术后恢复时间长等缺点;传统手术对术者的操作技术要求高,对患者的损伤大,这些影响着血管外科疾病治疗的普及和学科的发展。无论是动脉还是静脉,血管从形态学上来讲是流动着液体的管腔。血管外科的先驱开拓性地尝试采用腔内的方式对血管疾病进行治疗:1964年 Dotter 完成首例经皮腔内血管成形术(PTA)治疗股浅动脉狭窄;1974年 Gruntzig 发明球囊导管,使得 PTA 技术更为有效和安全;1983~1989年 Dotter、Palmaz、Giantureo 等相继研制出各种支架,使腔内技术治疗血管闭塞性疾病走向成熟;1990年 Parodi 应用腔内修复技术(EVAR)治疗腹主动脉瘤取得成功,标志着血管腔内技术治疗扩张性疾病获得重大突破;1994年 Dake 采用腔内技术治疗胸主动脉瘤和夹层,使得 EVAR 的应用范围进一步拓展……腔内治疗技术是血管外科发展史上里程碑式的进展,因其微创的特点迅速成为血管疾病的主流治疗方法。

腔内治疗技术与传统外科治疗存在多方面的不同:治疗观念不同、手术环境不同、手术器械不同、应用材料不同。有传统手术基础的血管外科医生或者其他专业的外科医生在采用腔内技术治疗血管疾病之前,除了掌握基础的腔内材料和操作技术知识以外,还需要了解和熟悉腔内技术治疗不同疾病的具体方案、术中操作注意事项、并发症预防等细节,以更快地掌握腔内治疗技术、提高治疗效果。本书作者所在单位是国内最早应用腔内技术治疗血管外科疾病的中心之一,近 10 年来在

多种血管外科疾病的治疗上积累了丰富的经验。因此,编者尝试编写一本围绕具体病例治疗、反映腔内技术进展的个案分析丛书,期望能帮助血管外科入门者和初学者更好地掌握腔内治疗技术,帮助已开展该技术者提高治疗水平;期望能对我国血管外科学科的发展有所裨益。

符伟国

2012年4月

缩略词表

AAA	aortic abdominal aneurysm 腹主动脉瘤
ABI	ankle-brachial index 踝肱指数
ACT	activated coagulant time 活化凝血时间
AD	aortic dissection 主动脉夹层
ASO	arteriosclerosis obliteran 动脉硬化闭塞症
CAS	carotid angioplasty and stenting 颈动脉血管成形加支架植入术
CTA	computerized tomographic angiography CT 血管成像
CTO	chronic total occlusion 慢性完全闭塞
DSA	digital subtraction angiography 数字减影血管造影
DVT	deep vein thrombosis 深静脉血栓形成

EDV	end diastolic velocity 舒张末期流速
EVAR	endovascular repair 腔内修复
LSA	left subclavian artery 左锁骨下动脉
MRA	magnetic resonance angiography 磁共振血管成像
PE	pulmonary embolism 肺动脉栓塞
PSV	peak systolic velocity 收缩期峰值流速
PTA	percutaneous transluminal angioplasty 经皮腔内血管成形术
PVL	personal vascular laboratory 多功能周围血管检查
SFA	superficial femoral artery 股浅动脉
SG	stent graft 人工血管内支架
SMA	superior mesenteric artery 肠系膜上动脉
TAO	thromboangitis obliterans 血栓闭塞性脉管炎
TEVAR	thoracic endovascular aortic repair 胸主动脉腔内修复
VCF	vena cava filter 腔静脉滤器

目 录

病例 1	降主动脉瘤腔内修复术	1
病例 2	主动脉夹层腔内修复术	6
病例 3	慢性主动脉夹层腔内修复术	12
病例 4	“烟囱”技术在主动脉夹层腔内修复术中的应用	17
病例 5	主动脉夹层腔内修复术后远端瘤样扩张的治疗	22
病例 6	胸主动脉损伤腔内修复术	28
病例 7	胸主动脉假性动脉瘤腔内修复术	35
病例 8	杂交手术治疗复杂胸主动脉瘤	40
病例 9	主动脉缩窄腔内修复术	45
病例 10	腹主动脉瘤腔内修复术	51
病例 11	腹主动脉瘤伴髂动脉狭窄的腔内修复术	57
病例 12	近端瘤颈扭曲腹主动脉瘤腔内修复术	63
病例 13	破裂性腹主动脉瘤腔内修复术	67
病例 14	腹主动脉夹层腔内修复术	73
病例 15	腹主动脉假性动脉瘤钢圈栓塞加单个裸支架治疗	77
病例 16	腹主动脉假性动脉瘤多层裸支架修复	83
病例 17	肠系膜上动脉狭窄的腔内治疗	88
病例 18	肠系膜上动脉夹层腔内修复术	93
病例 19	肠系膜上动脉瘤腔内修复术	97
病例 20	脾动脉瘤腔内修复术	102
病例 21	肝动脉瘤破裂的腔内治疗	106
病例 22	肾动脉狭窄支架成形术	110
病例 23	肾动脉假性动脉瘤腔内治疗	113

病例 24	肾动脉瘤栓塞	121
病例 25	脑保护下颈动脉支架成形术	125
病例 26	颈动脉狭窄腔内治疗(一侧狭窄、对侧闭塞)	134
病例 27	颈动脉狭窄腔内治疗(串联性病变)	140
病例 28	颈动脉瘤腔内修复术	144
病例 29	锁骨下动脉狭窄腔内修复术	151
病例 30	锁骨下动脉瘤腔内修复术	156
病例 31	锁骨下动脉瘤颈颈转流及腔内修复术	160
病例 32	髂动脉瘤腔内修复术	165
病例 33	股动脉假性动脉瘤腔内修复术	168
病例 34	髂动脉闭塞腔内修复术	173
病例 35	股浅动脉闭塞腔内修复术	178
病例 36	股浅动脉短段闭塞腔内修复术	182
病例 37	腘动脉闭塞腔内成形术	186
病例 38	Re-entry 技术在股浅动脉长段闭塞中的应用	190
病例 39	腘动脉逆穿治疗长段股浅动脉闭塞	199
病例 40	膝下动脉狭窄的腔内治疗	206
病例 41	膝下动脉腔内支架成形术	210
病例 42	下肢动脉栓塞取栓术	216
病例 43	动静脉瘘腔内修复术	220
病例 44	外伤性动静脉瘘腔内修复术	224
病例 45	下腔静脉滤网植入术	229

病例 1 降主动脉瘤腔内修复术

胸主动脉瘤中最常见的类型是降主动脉瘤。大多数降主动脉瘤由动脉粥样硬化引起,其他病因包括创伤、细菌性感染和动脉中层坏死等。大多数降主动脉瘤发生在近段降主动脉,位于左锁骨下动脉的远侧,病变的主动脉呈梭状扩大,长度不一,有时可累及降主动脉全长甚至延伸至腹主动脉近段。动脉瘤直径较小时缓慢长大,直径超过 5 cm 时增大速度加快,最终导致动脉瘤破裂、急性出血而致患者死亡。因降主动脉瘤破裂导致死亡的风险极高,一旦诊断明确且有手术指征时,应尽早给予手术治疗。

病例资料

患者女性,52 岁。

主诉:体检发现胸主动脉瘤 10 余天。

既往史:高血压病史 3 年余,现服用苯磺酸氨氯地平及缬沙坦,血压控制良好。

体检:生命体征平稳,血压 132/69 mmHg,心率 75 次/分,神清,双侧呼吸音清,未及干湿啰音。心前区无隆起,心瓣膜听诊区未及杂音。腹平软,肝脾肋下未及,全腹未及肿块,无压痛,肠鸣音正常。双侧颈动脉、肱动脉、股动脉、腘动脉、足背动脉搏动正常。

实验室检查:血常规、肝肾功能等常规检查未见异常。

辅助检查:股动脉彩超检查提示左侧股总动脉内径 5.4 mm,右侧股总动脉内径 5.6 mm;X 线平片提示心影略增大,纵隔增宽;心电图提示左心室肥大;超声心动图提示降主动脉瘤样扩张。CTA 检查提示降主动脉瘤,瘤体最大径约 5.5 cm,瘤体累及长度约 13 cm(图 1-1、图 1-2),根最大动脉位于胸 12(T₁₂)水平(图 1-3)。

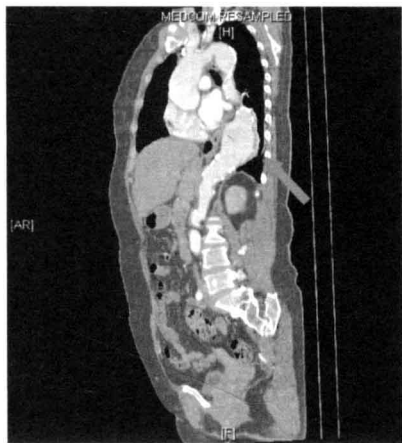


图 1-1 CTA 重建示降主动脉瘤(箭头所示),瘤体扭曲程度尚可

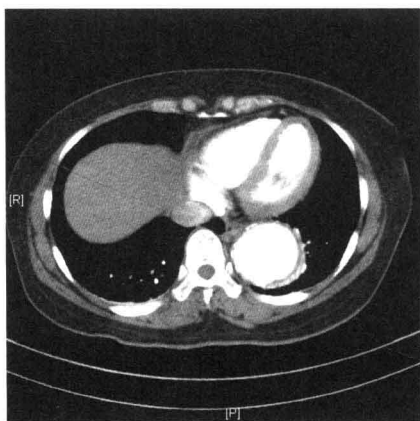


图 1-2 CT 横断面图像示意瘤腔内少量附壁血栓形成



图 1-3 术前 CTA 示根最大动脉位于 T_{12} 水平(箭头所示)

治疗经过

此患者 CTA 检查提示降主动脉瘤样扩张,瘤体最大径约 5.5 cm,故降主动脉瘤诊断明确。传统降主动脉瘤手术过程中需要完全阻断降主动脉,截瘫风险高,且手术时间长、出血量大,故拟通过腔内途径植入人工血管内支架以修复动脉瘤,从而达到微创治疗的目的。

患者入院后经术前准备后在全身麻醉下行降主动脉瘤腔内修复术,手术过程如下。

(1) 腹部正中切开,显露腹主动脉下段,用塑料带控制。

(2) 直视下穿刺腹主动脉,置入 7F 动脉短鞘,用肝素生理盐水冲洗。

(3) 导入 5F 猪尾巴造影导管和 0.035 in Terumo 超滑导丝,导管跟踪导丝至升主动脉,进行前后位和左前 30° (有助于显示腹腔干动脉) 造影,观察动脉瘤累及的范围,近端与左锁骨下动脉之间的距离、远端与腹腔干动脉开口之间的距离。测量近远端锚定区的内径、锚定区的长度和动脉瘤累及的长度(图 1-4、图 1-5)。屏幕上标记左锁骨下动脉、近远端瘤颈处、腹腔干动脉、根最大动脉开口的位置(T_{12} 水平,术前通过 CTA 检查发现),固定 DSA 床。

(4) 交换 Lunderquist 超硬导丝,退出猪尾巴导管和动脉导鞘。沿 Lunderquist 导丝导入人工血管内支架(32 mm $\times$ 32 mm $\times$ 200 mm, Valiant, Medtronic 公司),将支架远端带膜部分定位于 T_{12} 水平上缘释放,避免覆盖根最大动脉。

(5) 交换标记导管,前后位造影:支架形态位置良好,动脉瘤显影消失,未见明显内漏,左锁骨下动脉及腹腔干动脉均显影良好(图 1-6)。

(6) 退出导管,腹主动脉穿刺处上下端阻断,5-0 Prolene 缝线连续缝合腹主动脉,切口止血,逐层关闭腹股沟切口。