

ENVASLE

XUEGUAN QIANGNEI ZHILIAO BINGLI HUICUI



血管腔内治疗 病例荟萃



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

血管腔内治疗病例荟萃

ENVASLE

编委 (按姓氏拼音顺序排名)

- 成 军 (重庆医科大学附属第一医院血管外科)
戴向晨 (天津医科大学总医院血管外科)
董智慧 (复旦大学附属中山医院血管外科)
郭连瑞 (首都医科大学宣武医院血管外科)
纪东华 (大连医科大学附属第一医院介入治疗科)
贾 鑫 (中国人民解放军总院血管外科)
梁 卫 (上海交通大学医学院附属仁济医院血管外科)
李 伟 (北京大学人民医院血管外科)
刘 暴 (中国医学科学院北京协和医院血管外科)
陆清声 (第二军医大学附属长海医院血管外科)
史振宇 (复旦大学附属中山医院血管外科)
唐小斌 (首都医科大学附属北京安贞医院血管外科)
徐 欣 (复旦大学附属中山医院血管外科)
杨 敏 (北京大学第一医院介入血管外科)
姚 陈 (中山大学附属第一医院血管外科)
叶 猛 (上海交通大学医学院附属仁济医院血管外科)
叶志东 (中日友好医院心脏血管外科)
殷敏毅 (上海交通大学医学院附属第九人民医院血管外科)
张 童 (中国中医科学院西苑医院血管外科)
张 艳 (暨南大学附属第一医院介入血管外科)
周玉斌 (辽宁省人民医院血管外科)



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

内 容 简 介

本书精选血管疾病腔内治疗的经典病例进行解析。所选病例又分13个章节分别讲述,每章节对每例病例进行深入分析,包括病例特点(病例的阳性临床资料,包括体征、体格检查、理化指标)、术前影像学特征图片(配图解)、术前评估(根据特征性临床资料及影像学资料制定的个体化腔内治疗方案)、术中影像学资料(与术前评估及方案的对照,以及是否按计划进行的腔内治疗影像学资料,或者更改了方案及相关影像学资料)、术中即时影像学评估(成功之处、失败之处、不足之处)、术后随访影像学资料和小结(对该病例成功之处或者失败之处,抑或不足之处的分析)等,以帮助读者明晰诊断思维,学习治疗策略和涉及的技术。

本书图文并茂,实用性强,适合血管外科及相关专业医师阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

血管腔内治疗病例荟萃/ENVASLE 主编. —上海:第二军医大学出版社,2014.8

ISBN 978-7-5481-0932-7

I. ①血… II. ①E… III. ①血管疾病—介入性治疗—病案—汇编 IV. ①R543.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 182046 号

出版人 陆小新
责任编辑 崔雪娟 王 勇

血管腔内治疗病例荟萃

ENVASLE 主编

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码:200433

发行科电话/传真:021-65493093

<http://www.smmup.cn>

全国各地新华书店经销

上海江扬装订有限公司印刷

开本:787×1092 1/16 印张:25.75 字数:42.2万字

2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5481-0932-7/R·1677

定价:80.00元

大师寄语

PREFACE

年轻人的事情我一直都很支持,因为你们是未来、是希望。不光支持,我还要鼓励:开动脑筋,踏踏实实,勇往直前,走向更为灿烂美好的未来。这本《血管腔内治疗病例荟萃》是一件美好创新之举,她涵盖了目前血管腔内治疗的许多前沿和难点,正说明了年轻人在老师们的帮助和指导下,以患者疾苦为中心,采用尽量简明和安全的方法,敢于挑战、勤于思考、善于总结。热烈祝贺!积极推广!

汪忠镐 中华医学会外科学会血管外科学组 终生名誉组长

这本书是国内各大血管中心的一群中青年医师编写的血管腔内治疗病例荟萃,主要面向从事血管腔内治疗第一线的同行。这些成功的经验可以供大家借鉴,失败的教训更应该记取。我很高兴地看到年轻一代的活力,希望你们在高起点上别忘了基本功,坚持扎扎实实地工作,发挥年轻人特有的创造力,为血管外科的发展贡献力量!

王玉琦 中华医学会外科学会血管外科学组 名誉组长

本书选择的每一个病例,对临床医师都有指导意义,它们或堪称范例而富有教育意义,或存在争议而需要博众所长,或疑难罕见而发人深思。欲掌握其所隐含的技巧,领悟其所经历的思维过程,把握其潜藏的重点、难点和亮点,需要设身处地的理解,以及超乎其上的思考。有名言说,思考可以构成一座桥,让我们通向新知识。期望年轻的血管外科医师们能够从本书中获得新的知识、技巧和启迪。

王深明 中华医学会外科学会血管外科学组 组长

山随平野尽,江入大荒流。腔内血管学走过了一段“浴血”创新,成绩斐然的卓绝之路。其前景无限广阔,需后辈不断开凿。《血管腔内治疗病例荟萃》凝结了一批优秀青年才俊的创新智慧,可谓新添一景。望继续努力,多出精品! 寄言年少莫知足,更有云霄万里高。

景在平 中华医学会外科学会血管外科学组 副组长

中国已经进入老龄化社会,动脉硬化及与之密切相关的血管疾病的发病率正在逐年上升,备受关注。血管外科作为外科领域的新兴学科,其理论和技术方面的进步都是突飞猛进,腔内微创治疗正在成为当今时代的主流。青年是我们血管外科的希望,年轻一代的血管外科医生能将实际工作中遇到的疑难病例和大家分享,同时以图文并茂的形式从诊断、术前准备、操作过程以及术后等等多方面详细地描述了每个术者的体会和心得,这是非常值得肯定和鼓励的。

刘昌伟 中华医学会外科学会血管外科学组 副组长

在我还沉迷于大师前辈的浩瀚书海中时,忽闻让我为此书写几句寄语,我能写寄语吗? 我开始审视自己……在我还自认为年轻时,已有比我更年轻的一代迅速茁壮成长起来,这是历史规律,时代必然! 长江后浪推前浪,一代更比一代强! 只有后来人不断超越前行者,时代才能进步、发展。祝愿血管界的新生代有更好的成绩,更大的发展!

陈忠 中华医学会外科学会血管外科学组 副组长

血管外科,是充满活力的年轻学科,更难能可贵的,是投身血管外科年轻的你们! 血管外科之路,传奇且伴艰辛。涉猎领域宽泛,临床技术丰富,疗法与理念日新月异。而每一次的进步与革新,来自于每一位血管外科医生的星夜兼程,劈荆斩棘。《血管腔内治疗病例荟萃》纪录了血管外科青年医师的学术轨迹,期待你们的观点荟萃为中国血管外科的发展带来新的理念与动力。祝愿所有的年轻同仁驰骋在这片开拓者的乐土,不断接力,再创辉煌!

符伟国 中华医学会外科学会血管外科学组 副组长

创新是学科发展的源泉。优秀外科医生总能从复杂解剖与病理生理学中找到通往成功的路径。这个过程饱含对患者全身状况的准确把握、对挑战解剖的深刻思考、对手术方法的完美操控、对医学证据的透彻理解,从而形成合理的方案、创新的思维。愿朋友们能从本书的每个案例中感悟到耕耘者留下的足迹、智慧与光芒……

郭伟 中华医学会外科学会血管外科学组 秘书

凝结了一群年轻人的汗水与智慧的《血管腔内治疗病例荟萃》正式出版了!面对腔内血管外科的飞速发展,谨遵各种规范和指南的“约束”,勇于探索、孜孜不倦,于今,尤显可贵。从某种意义上讲,在自己喜欢的学科领域里钻研,在病人的康复过程中累积经验,在前辈们赞许目光的鼓舞下不断行进,这样辛苦的工作何尝不是一种幸福。真心希望众多同行,在分享这些少壮派学者们精心积累的硕果同时,捕捉到他们的灵感及其对临床医学的推动与借鉴意义。

吴丹明 中华医学会外科学会血管外科学组 秘书

工作需要热情和行动,工作需要努力和勤奋,对于青年人自身的成长来说,激情和上进心是至关重要的。祝贺中国血管外科年轻学者们的《血管腔内治疗病例荟萃》一书出版。

张纪蔚 第十二届全国血管外科学术会议 大会执行主席

序



二零一三年的十月，一群专注于血管腔内事业的青年学者在一起探讨日常工作中治疗血管疾病的得失，有些遇共识，有些存争议，有些受启发。于是，大家商定，何不将这些病例加以整理，出版一本贴近实战的病例荟萃，供更多同道们参考与讨论。随之，便开始分工、撰写、整理、审校、出版、印刷。最终，便有了此书。

此书的重点在于每一个病例包含了编者亲历与体会，既反映了编者的经验，更代表了编者的观点，这些观点并不一定是权威，因此请读者批评指正，更欢迎直接与编者联系，互相讨论交流。另外，此书中的病例均是编者们的感悟点滴，并不能做到如教科书般的面面俱到和广覆盖，也请读者海涵。

此书为病例荟萃，所有病例都是各位编者的贡献，集合而成，虽在整理编撰过程中贡献有多有少，但为显集体之共同努力，因此不设主编，以领新风，特此说明！

此书赶在第十二届中国血管外科学术会议召开之时出版，是为中国血管外科界的前辈、老师、同仁们的献礼！

编者

2014年8月

目 录

CONTENTS

第 1 章 头颈部动脉

- 案例 1: 颈总动脉合并颈内动脉开口部狭窄 / 1
- 案例 2: 颈动脉亚闭塞腔内治疗 / 3
- 案例 3: 无名动脉狭窄反复再狭窄腔内治疗 / 7
- 案例 4: 颈动脉支架术中栓子保护装置完全阻塞 / 13
- 案例 5: 双侧颈动脉合并椎动脉狭窄同期治疗 / 16
- 案例 6: 同期双侧颈动脉狭窄及冠状动脉狭窄的治疗 / 22
- 案例 7: 椎动脉狭窄应用远端栓子保护装置下腔内治疗 / 26
- 案例 8: 栓子保护装置下颈总动脉瘤 EVAR 治疗 / 30

第 2 章 弓上分支动脉

- 案例 1: 无名动脉狭窄的腔内治疗 / 35
- 案例 2: 左锁骨下动脉闭塞腔内治疗并发症的分析 / 37
- 案例 3: 锁骨下动脉狭窄合并动脉瘤的腔内治疗(覆膜支架) / 40
- 案例 4: 近右颈总动脉的右侧锁骨下动脉狭窄的腔内治疗 / 43
- 案例 5: 左锁骨下动脉闭塞腔内治疗技巧 / 45
- 案例 6: 左锁骨下动脉狭窄支架术后再狭窄的分析 / 49
- 案例 7: 锁骨下动脉闭塞腔内治疗失败病例分析 / 51
- 案例 8: 无名动脉假性动脉瘤腔内隔绝术 / 54

第 3 章 胸主动脉

- 案例 1: 单分支移植物治疗主动脉夹层——临床多中心试验首例 / 57
- 案例 2: 主动脉弓部夹层分支移植物腔内治疗 / 61

- 案例 3: 升主动脉夹层腔内治疗 / 64
- 案例 4: 分支移植物治疗升主动脉夹层 / 67
- 案例 5: 破裂主动脉弓动脉瘤腔内治疗——三烟囱技术 / 69
- 案例 6: 主动脉夹层术后破裂的腔内治疗——不得已的三烟囱技术 / 72
- 案例 7: 复杂主动脉夹层腔内治疗 / 75
- 案例 8: 胸主动脉瘤腔内治疗——复合技术与单分支移植物 / 81
- 案例 9: 主动脉夹层灌注不良病例 / 83
- 案例 10: 主动脉弓移植物开槽技术 / 85
- 案例 11: B 型夹层动脉瘤 TEVAR 术后晚期支架远端破入假腔致下肢缺血的处理 / 87

第 4 章 胸腹主动脉

- 案例 1: 胸腹主动脉瘤腔内治疗 / 91
- 案例 2: 胸腹主动脉瘤腔内治疗——覆膜支架与多层裸支架 / 93
- 案例 3: 胸腹主动脉瘤腔内治疗: 覆膜支架与多层裸支架组合 / 95
- 案例 4: 胸腹主动脉瘤腔内治疗: 裸支架、覆膜支架与弹簧圈组合 / 99
- 案例 5: 胸腹主动脉瘤去分支化杂交手术治疗 / 102

第 5 章 腹主动脉

- 案例 1: EVAR 处理复杂近端瘤颈的腹主动脉瘤: 烟囱技术+弹簧圈再造瘤颈 / 107
- 案例 2: Ch-EVAR(烟囱 EVAR)及弹簧圈辅助技术防治 I 型内漏 / 110
- 案例 3: 白塞病腹主动脉假性动脉瘤的反复腔内处理 / 113
- 案例 4: EVAR 治疗破裂腹主动脉瘤 / 116
- 案例 5: 双侧髂总动脉瘤的腔内治疗 / 120
- 案例 6: EVAR 治疗中髂内动脉的重建: 自制分支支架法 / 123
- 案例 7: 髂动脉瘤腔内治疗——煎饼卷大葱法 / 127
- 案例 8: 栓塞治疗 EVAR 术后 II 型内漏 / 130
- 案例 9: EVAR 术后髂腰动脉源性 II 型内漏栓塞 / 133
- 案例 10: EVAR 术后支架完全闭塞的处理 / 136
- 案例 11: EVAR 术后移植物感染的处理 / 139

案例 12: 腹主动脉夹层腔内治疗——一体化分支支架 / 143

第 6 章 内脏动脉腔内

案例 1: 变异腹腔干动脉瘤腔内治疗 / 146

案例 2: 症状性孤立性肠系膜上动脉夹层的腔内治疗 / 149

案例 3: 巨大脾动脉瘤栓塞治疗 / 152

案例 4: 右肾动脉假性动脉瘤腔内修复 / 156

案例 5: 左肾动脉瘤的栓塞治疗 / 159

案例 6: 双肾动脉狭窄支架治疗 / 162

案例 7: 双肾动脉狭窄栓子保护装置下支架治疗 / 166

案例 8: 外伤性肾动静脉瘘栓塞 / 170

第 7 章 主髂动脉闭塞症

案例 1: 髂动脉瘤合并髂动脉狭窄 / 174

案例 2: Leriche 综合征溶栓+stent 2 个病例 / 177

案例 3: 主髂动脉闭塞杂交手术 / 185

案例 4: 主髂动脉闭塞症——双向开通术 / 188

案例 5: 腹主、双髂动脉闭塞的杂交手术治疗 / 191

案例 6: 腹主双髂动脉闭塞的腔内治疗 / 196

第 8 章 髂动脉

案例 1: 髂动脉闭塞经患侧逆行开通 / 203

案例 2: 髂动脉闭塞经对侧顺行开通 / 206

案例 3: 髂动脉闭塞 SAFARI 技术开通 / 214

案例 4: 髂动脉破裂病例 / 216

案例 5: 双侧髂动脉闭塞一期开通 / 220

案例 6: 髂动脉开通, 股深动脉成形术病例 / 223

案例 7: 髂总、髂外、股总及股浅动脉闭塞一期开通 / 226

第 9 章 股动脉

案例 1: 外伤性股腘动静脉漏的腔内修复治疗 / 231

- 案例 2: 股浅动脉闭塞腔内治疗中 SAFARI 技术的应用 / 234
- 案例 3: 股浅动脉支架内再闭塞腔内成形 / 239
- 案例 4: 经足背动脉股浅动脉长段闭塞病变的介入治疗 / 243
- 案例 5: 髂动脉成形术致股浅动脉栓塞 / 247
- 案例 6: 下肢动脉硬化闭塞症合并急性血栓形成的腔内治疗 / 251

第 10 章 腘动脉

- 案例 1: 腘动脉瘤旁路术后闭塞的腔内治疗 / 258
- 案例 2: 腘动脉血栓闭塞性的腔内治疗 / 262
- 案例 3: 腘动脉硬化伴血栓形成的腔内治疗 / 266
- 案例 4: 腘动脉支架后再狭窄的腔内治疗 / 269
- 案例 5: 双侧腘动脉瘤的腔内修复治疗 / 273

第 11 章 膝下动脉

- 案例 1: 膝下流出道重建中冠脉分叉技术运用 / 282
- 案例 2: 多入路治疗顺行腔内治疗失败的下肢多节段动脉闭塞病变 / 289
- 案例 3: 股浅支架内再狭窄合并膝下流出道闭塞的血管腔内治疗 / 298
- 案例 4: 经足背-足底弓治疗膝下重度下肢缺血 / 313

第 12 章 踝下动脉

- 案例 1: 胫前至足背动脉 CTO 长段病变的处理(足弓技术)1 / 327
- 案例 2: 胫前至足背动脉 CTO 长段病变的处理(足弓技术)2 / 331
- 案例 3: Angiosome 理念在踝下动脉领域的应用 1 / 334
- 案例 4: Angiosome 理念在踝下动脉领域的应用 2 / 338
- 案例 5: 利用踝周动脉治疗复杂病变(SAFARI 技术)1 / 344
- 案例 6: 利用踝周动脉治疗复杂病变(SAFARI 技术)2 / 349
- 案例 7: 踝周动脉支架置入术治疗特殊病变(Buerger 病) / 354

第 13 章 静脉及其他

- 案例 1: 上腔静脉综合征-双支架植入 / 362
- 案例 2: 上腔静脉综合征合并血栓,滤器保护下支架植入 / 364

- 案例 3: 下腔静脉闭塞型布加综合症的腔静脉开通术 / 365
- 案例 4: 肝静脉闭塞型布加综合症的 TIPS 术 / 367
- 案例 5: 经皮经肝穿刺经门静脉胃冠状静脉栓塞 / 370
- 案例 6: 经皮经肝门静脉支架植入术 / 372
- 案例 7: 左髂静脉受压综合征合并急性深静脉血栓形成的腔内治疗 / 374
- 案例 8: 左髂静脉受压综合征腔内成形术 / 379
- 案例 9: 左髂静脉受压综合征腔内成形术支架移位并发症和处理 / 382
- 案例 10: 左下肢深静脉血栓形成后综合征(PTS)的腔内治疗 / 386
- 案例 11: 肺动静脉瘘栓塞术 / 390
- 案例 12: 经皮介入取出肺动脉内异物(PICC 管) / 392
- 案例 13: 透析后右头臂静脉闭塞支架开通 / 395

头颈部动脉

案例 1: 颈总动脉合并颈内动脉开口部狭窄

1. 案例病史

80 岁女性患者,左眼一过性黑矇入院。既往有脑梗死、糖尿病、高血压病史。造影显示左侧颈总动脉开口重度狭窄,左颈内动脉开口重度狭窄(图 1-1)。



图 1-1 DSA 示左颈的动脉开口狭窄

2. 手术步骤

步骤一: 首先选择左侧颈总动脉,引入 0.89 mm(0.035 in)加硬导丝于颈总动脉远端作为支撑,引入 8F 导引导管至颈总动脉开口,引入栓子保护装置 (EPD)通过左侧颈内动脉开口狭窄段至颈内动脉远端释放,再经保护伞导丝,以 6-30 mm 球囊预扩张颈总动脉狭窄段后,推入导引导管至颈总动脉(图 1-2A)。

步骤二：撤出 0.89 mm(0.035 in)导丝后，经栓子保护装置导丝引入颈动脉支架(8-40 mm)于颈内动脉开口至颈总动脉释放(图 1-2B、图 1-2C)。

步骤三：再引入 0.46 mm(0.018 in)导丝，经支架网孔至左侧颈外动脉远端(图 1-2D)。

步骤四：经双导丝[0.36 mm(0.014 in)导丝和 0.46 mm(0.018 in)导丝]引入 0.89 mm(0.035 in)系统 OTW 球扩式支架(8-17 mm)一枚，于颈总动脉释放(图 1-2E、图 1-2F)。

步骤五：释放支架后，造影显示颈总及颈内动脉血流通畅(图 1-2G)。

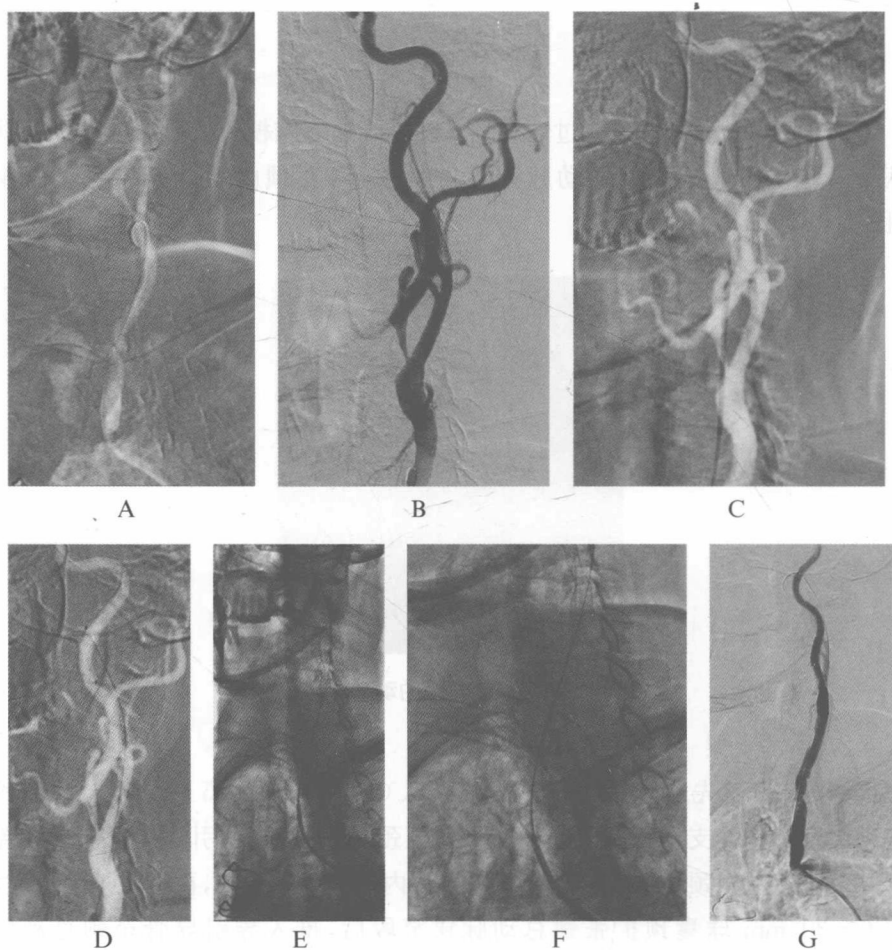


图 1-2 颈总动脉合并颈内动脉开口部狭窄治疗的影像资料

3. 案例体会

1) 颈动脉狭窄最常见部位多为颈动脉分叉处,即颈总动脉远端至颈内动脉开口部,但颈总动脉开口部位的狭窄也可以见到。颈总动脉开口的狭窄由于位置特殊,是颈动脉内膜剥脱术(CEA)不能达到的部位,恰好成为腔内治疗的适应证。

2) 颈总动脉开口部位的狭窄在腔内治疗时的难点是应用导引导管或长鞘时很难保持稳定,因为长鞘或导引导管本身接触病变就有可能导致栓子脱落形成脑梗死,而不接触病变就难以在颈总动脉开口处维持稳定,而一般栓子保护装置的导丝长度多为 0.36 mm(0.014 in),不足以稳定支撑球囊或支架到位,甚至在引入球囊支架时引起导丝移位,从而造成手术失败。

3) 本例患者颈内动脉开口合并颈总动脉开口狭窄,在对颈总动脉进行腔内成形时,我们首先选择 EPD 到达颈内动脉远端进行保护,再选用另外一根 0.46 mm(0.018 in)的导丝到达颈外动脉加强支撑,在双导丝支撑下可以稳定且保持导引导管远端的位置,而且 0.36 mm(0.014 in)和 0.46 mm(0.018 in)的组合可以使用任何 0.89 mm(0.035 in)系统的球囊和支架,这就满足了在脑受保护的情况下进行腔内成形技术。

4) 双导丝的技术要点:①要选择具备 3 m 长导丝的 EPD 和 3 m 长的 0.46 mm(0.018 in)导丝,这是为了具备足够的长度满足 OTW 系统支架和球囊的要求;②应该选择至少 7F 长鞘或 8F 导引导管,以便有足够内腔用于引入 0.89 mm(0.035 in) OTW 系统的支架和球囊,并方便进行造影和定位;③术后回撤导丝时一定要先回收 0.36 mm(0.014 in)的 EPD,然后再回收 0.46 mm(0.018 in)导丝,这是为了防止 0.36 mm(0.014 in)导丝不能支撑导引导管,造成 EPD 脱出。

(北京大学第一医院介入血管外科 杨 敏)

案例 2: 颈动脉亚闭塞腔内治疗

1. 案例病史

中年男性患者,发作性失语并右侧肢体力弱入院。造影可见颈动脉重度

狭窄并血流缓慢,但远端颈内动脉及大脑中动脉诸分支可缓慢显影。椎动脉造影可见部分颅内脑膜侧支代偿左侧半球供血(图 1-3)。

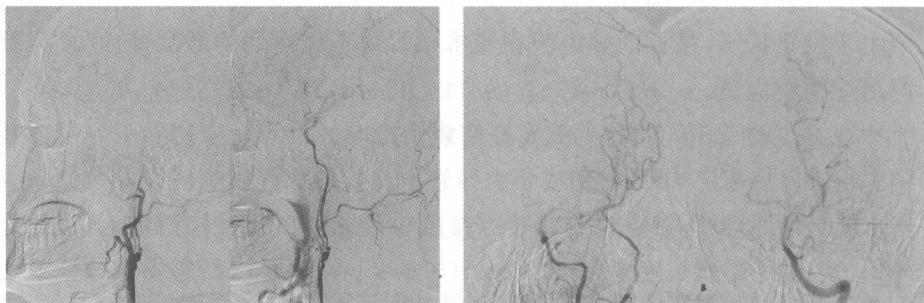


图 1-3 颈、椎动脉造影

2. 手术步骤

步骤一: 将导丝引入颈外动脉,经导丝引入近端保护装置(MOMA)(图 1-4A、图 1-4B)。

步骤二: 颈内开口重度狭窄及迂曲,只有用导管(125 cm MPA)辅助,将 0.36 mm(0.014 in)导丝通过狭窄病变处引入远端颈内动脉(图 1-4C、图 1-4D)。

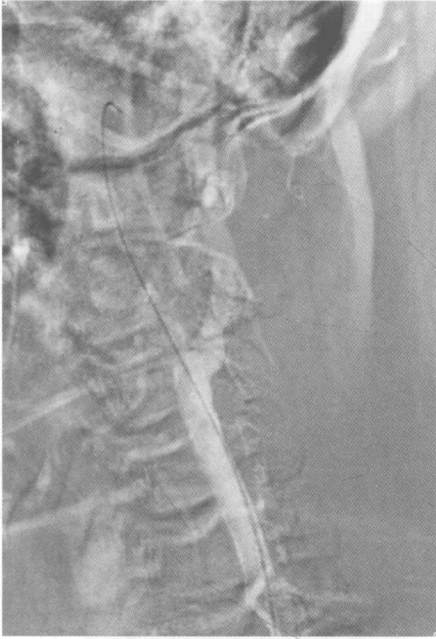
步骤三: 在近端保护下球囊(4-30 mm)预扩张及置入支架(7-40 mm)(图 1-4E、图 1-4F)。

步骤四: 支架置入后造影显示远端分支血流改善,颈内动脉血流通畅,但开口处仍可见溃疡龛影显影(图 1-4G、图 1-4H)。

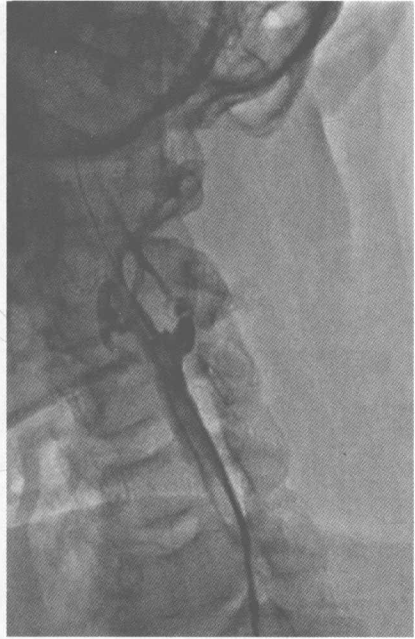
3. 案例体会

1) 颈动脉亚闭塞病变临床上并不少见,主要特点是颈动脉重度狭窄远端的血流极缓慢,接近于停滞,远端颈内动脉管腔变细,但管壁光滑,无充盈缺损,远端分支仍可显影。应该强调的是,只要颈动脉狭窄远端无明显血栓,就是腔内治疗的适应证。

2) 亚闭塞病变的特点是斑块体积较大,可伴有溃疡,残腔细小,极易闭塞,因此防止术中血栓形成和栓子脱落至关重要。因此,选择合适的栓子保护装置十分重要。本例选择了近端保护装置是基于以下几点考虑:①由于残腔细小、迂曲,通过困难,因此直接应用带有亲水超滑涂层的 0.36 mm(0.014 in)导丝通过病变更为安全容易,导丝的通过外径和操控性明显优于



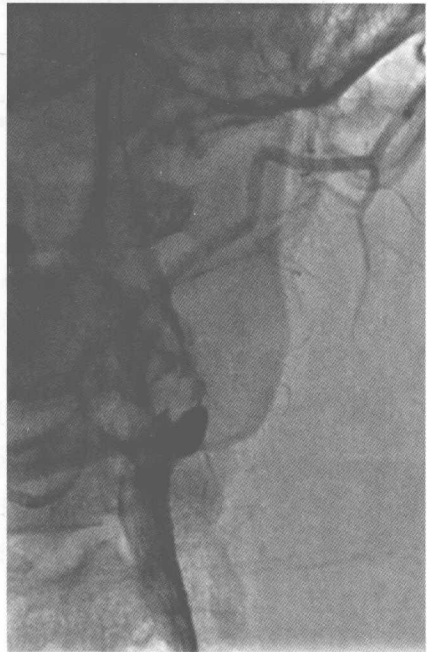
A



B



C



D