

·述 评 Comment·

加强下肢动脉硬化闭塞症介入治疗的研究

顾建平, 楼文胜, 徐 克

【摘要】 下肢动脉硬化闭塞症(ASO)主要累及髂动脉、股动脉和 动脉,罹患率逐年增高。跨大西洋多学科共识(TASC)Ⅱ文件的出现,有助于规范治疗选择,使越来越多的患者接受腔内介入治疗。长球囊、长支架的应用提高了介入治疗的疗效。覆膜支架和药物洗脱支架等的出现可能会降低再狭窄的发生率。内膜下成形术及多种新器材的问世,提高了髂股动脉长段闭塞介入治疗的成功率。复合手术在下肢 ASO 的治疗方面已显示出良好的前景。然而,还有许多问题值得探讨,以进一步提高 ASO 的疗效。

【关键词】 动脉硬化闭塞症; 下肢动脉; 介入治疗

中图分类号:R543.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2011)-10-0757-03

The interventional therapy for arteriosclerosis obliterans of lower extremities: its current situation and progress GU Jian-ping, LOU Wen-sheng, XU Ke. Department of Interventional Radiology, Affiliated Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210006, China

Corresponding author: GU Jian-ping, E-mail: cjr.gujianping@vip.163.com

【Abstract】 Arteriosclerosis obliterans (ASO) mainly affects the iliac, femoral and popliteal arteries, and its morbidity is increasing with each passing year. TASC II has been helpful in choosing therapeutic method. And more and more patients are willing to accept endovascular interventional treatment. The use of long balloon and long stent has improved the clinical efficiency of interventional therapy. The cover stent and drug eluting stent may most probably decrease the occurrence of restenosis. The success rate of interventional management for long segment iliofemoral artery occlusion has been well improved by new technique and device, such as subintimal angioplasty. Hybrid operation has already shown certain promising outlook in the treatment of ASO in lower extremities. However, there are still many problems which need to be further studied in order to improve the therapeutic results of ASO. (J Intervent Radiol, 2011, 20: 757-759)

【Key words】 arteriosclerosis obliterans; lower extremity artery; interventional therapy

下肢是动脉硬化闭塞症(arteriosclerosis obliterans, ASO)的好发部位。1891年,Voormanleuf首先在下肢坏疽的肢体上发现ASO。1964年1月16日,Dotter为1例患下肢ASO的高龄患者完成了首例经皮血管内成形术(percutaneous transluminal angioplasty, PTA)。1974年Gruntzig发明了由聚氯乙烯制成的双腔球囊导管。此后,随着球囊导管的不断改良、血管内支架的问世、不断改进及操作技术的进步,下肢ASO的介入治疗成为外周血管阻塞性疾病的主要治疗手段之一,发表了大量的观察性研究和少量的随机对照试验文献^[1-3]。

有关下肢ASO的临床治疗方法主要有药物治疗、血管内介入、血管外科旁路转流术。在治疗方法选择、疗效评判等方面,一直存在争论。2000年1月,作为管理周围动脉疾病标准化指南的跨大西洋多学科共识(Transatlantic Intersociety Consensus, TASC)文件(TASC I)发表。此后,新器材的不断问世和人们观念的改变,TASC I的不少条文已不适宜。2007年,TASC工作小组修改并公布了新的共识文件即TASC II^[4]。

1 TASC分型

TASC I和TASC II分别按照血管节段(主髂动脉、股 动脉)对狭窄和闭塞进行分型。按照TASC II的建议,主髂动脉及股 动脉阻塞性疾病的A型病变选择血管内介入治疗;B型病变倾向于

基金项目:国家科技部“十一五”科技支撑计划项目(2007-BA105B04)

作者单位:210006 南京医科大学附属南京第一医院介入科(顾建平、楼文胜);中国医科大学附属第一医院放射科(徐 克)

通信作者:顾建平 E-mail: cjr.gujianping@vip.163.com

选择血管内介入治疗;C 型病变倾向于选择血管外科手术;D 型病变选择外科手术^[4]。

由 TASC I 演变为 TASC II 的分型可以看出,新标准对选择血管内介入治疗尺度放宽,如 TASC I 的 B 型病变相当于 TASC II 的 A 型病变;TASC I 的 C 型病变相当于 TASC II 的 B 型病变(表 1)。不仅

如此,临床实际工作中对选择血管内介入的尺度仍趋向进一步放宽。最近国外在血管外科医师中的一项调查显示,对于所有类型的主髂动脉疾病,普遍不遵循 TASC 文件的规定而尽可能使用血管内治疗^[5]。

TASC 分型也有不足之处,TASC 分型只考虑狭窄或闭塞的长度和程度,没有考虑到狭窄或闭塞病

表 1 TASC I 与 TASC II 对照表

分类	TASC I	治疗方式	TASC II	治疗方式
A 类	长度小于 3 cm 的单个狭窄, 非股浅动脉起始处或远端的 动脉	血管内治疗	单处狭窄 < 10 cm 单处闭塞 < 5 cm	血管内治疗
B 类	单处狭窄 3 ~ 10 cm(不包括远端 动脉) 严重钙化狭窄 < 3 cm 多处病变, 每处 < 3 cm 单处或多处病变且流出道血流不连续	多用血管内治疗, 但未有足够依据	多处病变(狭窄或闭塞), 每处 < 5 cm 单处狭窄或闭塞 < 15 cm, 未累及 窝以下 动脉 单处或多处病变且流出道血流不连续以致无法为 血管旁路术改善血流 严重钙化狭窄 < 5 cm 单处 动脉狭窄	血管内治疗 *
C 类	单处狭窄或闭塞 > 10 cm 多处狭窄或闭塞, 每处 3 ~ 5 cm	多用外科治疗, 但未有足够依据	多处狭窄或闭塞 < 15 cm, 和(或)严重钙化 2 次血管腔内治疗后需要治疗的再次狭窄或闭塞	低风险患者 外科治疗 *
D 类	完全性股总(或)股浅动脉闭塞完全性 动脉闭塞	外科	股总动脉或股浅动脉(> 20 cm, 累及 动脉)的慢 性完全闭塞病变 动脉慢性完全闭塞病变	外科

* 必须考虑患者的合并症,患者知情同意及意愿和术者的手术远期成功率

变的性质,因为病变的性质直接影响着血管腔内成形术能否顺利进行。

2 新的影像设备提高了下肢动脉阻塞性疾病的诊断水平

近年来,彩色多普勒超声已常规用于髂股动脉阻塞性疾病的筛查。随着 16 排以上 CT 的普及,其 CTA 图像已能和 DSA 媲美^[6-7],在某些方面动摇着血管造影“金标准”的地位。1.5 T 及 3.0 T 磁共振的广泛应用,因其无碘对比剂并发症、无 X 线辐射等诸多优点,用于诊断髂股动脉阻塞性疾病亦越来越受到重视。平板 DSA 的不断更新换代,旋转及 3D DSA 的出现,使下肢动脉阻塞性疾病的血管内治疗更加安全、便捷^[8]。此外,血管内超声设备的不断改良,更加直观地显示血管管腔形态及管壁改变,有助于对病变程度、病变段血管的性质、治疗效果的评估。超细血管纤维内镜可经 5 F ~ 8 F 导管鞘插入血管,通过电视显像,可直观地显示血管内膜、血栓和斑块,并可导引取出血管腔内容物和作血管内治疗,促进诊断和相关科研水平的提升。影像学检查对于血栓的栓龄、斑块的稳定性等有望能提供更多信息,为 ASO 的治疗提供有效的佐证。

3 新器材提高了 ASO 介入治疗效率

近年来,长球囊(8、10、12、15、20 cm……)越来

越多地用于髂股动脉长段阻塞,同时,亦成为 动脉及膝下动脉阻塞血管内介入治疗的主要工具。

长支架(12、15、20 cm……)的出现,使得髂股动脉长段阻塞,尤其是长段闭塞的介入处理成为可能,并大幅度地降低了费用。

长球囊和长支架的联合应用,提高了髂股动脉长段阻塞的介入治疗效率,其临床疗效亦有望得到改善^[1,9-10]。

切割球囊可用于外周血管坚韧狭窄,球囊长度已从 10 mm 增加到 20 mm;直径已从 5、6 mm 增加到 8 mm^[11]。

高推送力球囊可通过较硬的闭塞段,拓宽了腔内治疗的范围。

冷冻球囊以一氧化二氮(N₂O)替代对比剂膨胀球囊,可使球囊表面温度从血液温度迅速冷却到 -10℃,可触发血管平滑肌细胞凋亡,减轻弹性回缩及内膜增生^[12]。

ePTFE 覆膜支架(支架移植物)能预防血管弹性回缩所导致的血管闭塞,并能抑制并阻隔血管平滑肌增生,降低管腔内再狭窄的发生率和程度^[13-14]。

近年来,用于外周动脉的药物涂层支架已有数组多中心前瞻性随机试验和与裸支架的对比研究报道。6、12 和 24 个月的再狭窄发生率明显降低^[15]。然而,远期再狭窄发生率仍不容乐观,更为理想的支架还需进一步研究。

问世不久的 silver hawk atherectomy device 可直接在腔内切除动脉硬化斑块和阻塞物,在效果良好的情况下,可部分替代腔内球囊成形术和(或)支架植入术;有时尚需结合使用。

Frontrunner 导管设计了类似活检钳的结构,其在闭塞血管内作钝性分离,逐步向前推进,直至穿越阻塞段,为介入治疗髂股动脉长段阻塞提供了新的方法。

4 为了提高 ASO 的治疗效果,应不断探索新的治疗方法

内膜下成形术过去常用于股动脉,近年来,该项技术还被应用于髂动脉和膝下动脉^[16-17]。内膜下成形术尤其适用于长段闭塞而远端血管尚通畅的病例。在导管配合下用超滑亲水(泥鳅)导丝进入内膜下常能成功,导丝头段成袢后亦较易向远处行进,但在预定的节段将导丝返回真腔时 20%左右的病例会遇到困难。此时,可经 动脉或膝下动脉逆行穿刺,导丝常可顺利会师而使后续治疗得以完成。Outback re-entry 导管设计了从内膜下向真腔定向穿刺的结构,使用 0.014 英寸的导丝从穿刺针内穿出,提高了返回真腔的概率。该装置价格较昂贵,目前国内尚不能广泛使用,仅作为常规内膜下成形超滑导丝不能返回真腔时的一种补充手段。

对一些股动脉长段闭塞合并股深动脉重度狭窄的病例,进行股深动脉 PTA,可改善大腿肌群的血供,还可通过股深动脉与膝下动脉的侧支循环,增加小腿部的血供。

复合(杂交)手术在髂股动脉长段阻塞的治疗方面,显示出良好的应用前景及团队合作精神,为介入科、血管外科或介入血管外科均提供了新的发展空间。对髂股动脉长段阻塞的患者,在完成简单易行、微创的髂动脉血管内介入成形术和支架植入术后,施行创伤较小的股-股动脉或股- 动脉旁路术,可使患者避免剖腹之苦,较手术后的长期通畅率亦有望达到一个较理想的水平。

[参考文献]

- [1] Houston JG, Bhat R, Ross R, et al. Long-term results after placement of aortic bifurcation self-expanding stents: 10 year mortality, stent restenosis, and distal disease progression [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2007, 30: 42 - 47.
- [2] 张曦彤,钟红珊,肖 亮,等. 主动脉-髂动脉闭塞介入重建术的中期随访[J]. 中华放射学杂志, 2009, 43: 415 - 417.
- [3] 吴安乐,黄求理,宋侃侃,等. 动脉粥样硬化所致髂-股动脉狭窄或闭塞的血管腔内介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 819 - 822.
- [4] Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease[J]. J Vasc Surg, 2007, 26: 81 - 157.
- [5] Mark GC. 李 龙,译. 血管介入放射学[M]. 北京:人民军医出版社, 2008: 49 - 60.
- [6] Catalano C, Fraioli F, Laghi A, et al. Infra renal aortic and lower-extremity arterial disease: diagnostic performance of multi-detector row CT angiography[J]. Radiology, 2004, 231: 555 - 563.
- [7] 畅智慧,刘兆玉,郑加贺,等. CT 血管成像诊断下肢动脉硬化闭塞症的 Meta 分析[J]. 中华放射学杂志, 2010, 44: 841 - 846.
- [8] 陈国平,顾建平,楼文胜,等. 糖尿病患者下肢动脉病变血管造影表现及介入治疗的近期疗效观察[J]. 中华放射学杂志, 2010, 44: 1189 - 1193.
- [9] Perrio S, Holt PJ, Patterson BO, et al. Role of superficial femoral artery stents in the management of arterial occlusive disease: review of current evidence[J]. Vascular, 2010, 18: 82 - 92.
- [10] Tsetis D, Uberoi R. Quality improvement guidelines for endovascular treatment of iliac artery occlusive disease[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2008, 31: 238 - 245.
- [11] Cejna M. Cutting balloon: review on principles and background of use in peripheral arteries [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2005, 28: 400 - 408.
- [12] Fava M, Loyola S, Polydorou A, et al. Cryoplasty for femoropopliteal arterial disease: late angiographic results of initial human experience[J]. J Vasc Interv Radiol, 2004, 15: 1239 - 1243.
- [13] Ahmadi R, Schillinger M, Maca T, et al. Femoropopliteal arteries: immediate and long-term results with a Dacron-covered stent-graft[J]. Radiology, 2002, 223: 345 - 350.
- [14] Wiesinger B, Beregi JP, Oliva VL, et al. PTFE-covered self-expanding nitinol stents for the treatment of severe iliac and femoral artery stenoses and occlusions: final results from a prospective study[J]. J Endovasc Ther, 2005, 12: 240 - 246.
- [15] Dake MD. Zilver PTX randomized trial of paclitaxel-eluting stents for femoropopliteal artery disease: 24 month update[J]. J Vasc Interv Radiol, 2011, Distinguished Abstracts: S7 - S8.
- [16] Met R, Van Lienden KP, Koelemay MJ, et al. Subintimal angioplasty for peripheral arterial occlusive disease: a systematic review[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2008, 31: 687 - 697.
- [17] 路军良,李京雨,张 强,等. 双向内膜下血管成形术在治疗下肢动脉闭塞症中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 727 - 729.

(收稿日期:2011-07-22)