

Guidezilla 延长导管在经桡动脉复杂冠状动脉介入治疗中的应用

胡铂, 王小东, 顾钦贇, 汪云开, 张奇, 周华
(同济大学附属东方医院心内科, 上海 200120)

【摘要】 目的 评估经桡动脉复杂冠状动脉介入治疗中应用 Guidezilla 延长导管的有效性和安全性。方法 入选 2016 年 5 月至 2017 年 5 月于同济大学附属东方医院心内科经桡动脉行复杂经皮内冠状动脉介入治疗(PCI)中应用 Guidezilla 延长导管的患者 60 例, 分析其临床特点及介入治疗情况。结果 60 例患者均为复杂冠状动脉病变, 其中多支血管病变 51 例(85.0%); 靶血管中重度钙化病变 29 例(48.3%)、中重度迂曲病变 25 例(41.7%)、弥漫病变 34 例(56.7%); 慢性闭塞病变 20 例(33.3%)、支架内再狭窄 2 例(3.3%)。60 例患者采用 Guidezilla 延长导管行 PCI 术, 59 例成功置入支架。其中术中 1 例发生冠脉夹层及 1 例发生支架钢梁毁损, 术后 3 例发生 PCI 相关心肌梗死; 无冠状动脉穿孔、支架内血栓、死亡等严重并发症的发生。结论 经桡动脉使用 Guidezilla 延长导管可提高复杂 PCI 的成功率, 并发症发生率低, 近期疗效满意。

【关键词】 复杂冠状动脉病变; 桡动脉; Guidezilla 延长导管; 冠状动脉介入治疗

【中图分类号】 R543.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2018)08-1069-03

Application of Guidezilla guide extension catheter in complex percutaneous coronary intervention via transradial approach. HU Bo, WANG Xiao-dong, GU Qin-yun, WANG Yun-kai, ZHANG Qi, ZHOU Hua. Department of Cardiology, East Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200120, CHINA

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy and safety of Guidezilla guide extension catheter in complex percutaneous coronary intervention (PCI) via transradial approach. **Methods** From May 2016 to May 2017, a total of 60 consecutive patients who received PCI via transradial approach using Guidezilla guide extension catheter were enrolled. The clinical characteristics and treatment status were analyzed. **Results** The 60 patients all had complex coronary artery disease, including 51 patients (85.0%) of multi-vessel disease, 29 patients (48.3%) of moderate-to-severe calcified lesions, 25 patients (41.7%) of moderate-to-severe tortuous lesions, 34 patients (56.7%) of diffuse lesions, 20 patients (33.3%) of chronic total occlusion (CTO), and 2 patients (3.3%) of in-stent restenosis. Guidezilla guide extension catheter was used in all patients, and the stent was successfully implanted in 59 of the patients. There were one patient having coronary dissection, one patient with stent damage, and 3 patients suffering from myocardial infarction during peri-operation period, with no coronary perforation, stent thrombosis or death occurred. **Conclusion** The using of Guidezilla guide extension catheter may help improve the success rate of transradial PCI for treating complex coronary lesions, with low complication rate and satisfactory short-term effect.

【Key words】 Complex coronary lesion; Radial artery; Guidezilla guide extension catheter; Percutaneous coronary intervention (PCI)

桡动脉途径目前已成为冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)中的首选入径^[1]。但经桡动脉 PCI 时也存在一定的挑战, 当遇到严重钙化、迂曲成角、远端或慢性闭塞等病变时, 指引导管因支撑力不足而导致球囊或支架不能成功到达靶病变区域, 导致手术失败。因此在原有指引导管及导丝的基础上进一步加强系统的支撑力是提高 PCI 治疗成功率的热点^[2]。Guidezilla 延长导管是波士顿科学研制的一种与 6F 指引导管兼容的单腔快速交换导管, 能在原有系统基础上有效增加支撑力。本文旨在探讨经桡动脉途径处理复杂 PCI 过程中, 球囊或支架通过靶病变困难时补救性使用 Guidezilla 延长导管的临床有效性及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 入选 2016 年 5 月至 2017 年 5 月同济大学附属东方医院心内科收治的复杂冠脉病变患者 60 例, 所有患者均经桡动脉途径行 PCI 术。其中男性 43 例(71.7%), 女性 17 例(28.3%), 年龄(69.7±11.1)岁。术前诊断为稳定型心绞痛 13 例(21.6%), 不稳定型心绞痛 34 例(56.7%), 急性非 ST 段抬高型心肌梗死 10 例(16.7%), 急性 ST 段抬高型心肌梗死 3 例(5.0%)。其中合并高血压病 49 例(81.7%), 糖尿病 21 例(35.0%), 吸烟 25 例(41.7%), 血脂异常 15 例(25.0%)。既往行 PCI 16 例(26.7%), 行冠状动脉旁路移植术(CABG) 3 例(5.0%)。

1.2 方法

1.2.1 围手术期用药 所有患者术前给予阿司匹林 300 mg 和氯吡格雷 300 mg 或替格瑞洛 180 mg 的负荷剂量,术中应用普通肝素 75~100 IU/kg,术后长期口服阿司匹林 100 mg, 1 次/d (有消化性溃疡患者予西洛他唑 50 mg, 2 次/d) 和氯吡格雷 75 mg, 1 次/d, 或替格瑞洛 90 mg, 2 次/d (至少 1 年) 以及其他冠心病二级预防药物治疗。

1.2.2 PCI 术 全部采用经桡动脉途径,采用常规技术行 PCI 术^[3]。患者均有明确的心肌缺血表现和(或)客观证据。PCI 成功判定:支架置入后最小管腔直径狭窄减少到小于 20%,血流达到 TIMI III 级。

1.2.3 指引导管的选择 使用 6F 指引导管,导管的种类及型号根据冠状动脉造影(coronary angiography, CAG)结果确定。一般左冠状动脉为 EBU3.25/3.5/3.75、XB3.0/3.5、JL3.5/4.0;右冠状动脉为 SAL0.75/1.0、AL0.75/1.0、XBRCA、JR3.5/4.0。术中均使用 Guidezilla 延长导管来增强支撑力。

1.2.4 预扩张球囊的选择 选择球囊的直径一般小于靶血管直径的 0.5~1.0 mm,一般为 2.0~2.5 mm。特殊病变如慢性闭塞病变(Chronic total occlusion, CTO)或选择的常规预扩张球囊无法通过病变时可选择直径更小的球囊(1.2 mm、1.25 mm 或 1.5 mm)。

1.2.5 支架的选择 与靶血管的直径比(1~1.1):1,长度均超过病变近端和远端的 2~3 mm。

1.2.6 Guidezilla 延长导管的使用时机和使用方法 在以下三种情况使用 Guidezilla 延长导管:(1)预扩张球囊无法通过病变;(2)支架无法通过病变;(3)CTO 病变行 Reverse-CART (controlled anterograde and retrograde sub-intimal tracking) 技术逆向导丝通过闭塞病变,但无法进入正向指引导管内。Guidezilla 延长导管使用方法:(1)PCI 术中指引导管及导丝到位后,Guidezilla 延长导管头端装载到导丝上,并固定导丝,推送延长导管使其进入指引导管;(2)将 Guidezilla 延长导管通过指引导管头端,并进入冠脉靶血管的相应位置;若需要更好支撑力可通过将预扩张球囊在靶血管处扩张锚定后,将 Guidezilla 延长导管深插到冠状动脉内;(3)在导丝上装载球囊或支架,推送其通过指引导管和 Guidezilla 延长导管,到达需要干预的靶血管节段。

1.3 随访 所有患者进行门诊及电话随访 1 个月,观察主要心脏不良事件(心源性死亡,急性心肌梗死,靶血管再次血运重建)的发生情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS13.0 软件进行统计学处理,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)描述,计数资料以率或例表示。

2 结果

2.1 CAG 结果 60 例患者均为冠状动脉复杂病变,其中多支血管病变为 51 例(85.0%)。在靶血管病变分布中前降支 28 例(46.7%),回旋支 8 例(13.4%),右

冠状动脉 24 例(39.9%);轻度钙化病变 10 例(16.7%),中重度钙化病变 29 例(48.3%);中重度迂曲病变 25 例(41.7%),弥漫病变 34 例(56.7%),CTO 病变 20 例(33.3%),支架内再狭窄 2 例(3.3%)。

2.2 PCI 结果 59 例患者采用经桡动脉途径使用 Guidezilla 延长导管行 PCI 术,成功率为 98.3%,1 例未成功患者采用股动脉途径配合 Guidezilla 延长导管成功。

2.2.1 球囊使用情况 平均每例使用预扩张球囊 1.83 个,直径为 1.2~2.5 mm;平均每例使用后扩张球囊 1.20 个,直径为 2.25~4.0 mm。

2.2.2 支架使用情况 共置入支架 105 枚,平均每例患者置入支架 1.75 (1~3)枚,平均置入支架长度(48.75±20.94) mm,支架平均直径(2.75±0.38) mm。

2.2.3 指引导管使用情况 60 例患者均使用 6F 指引导管,左冠状动脉使用指引导管 EBU3.25/3.5/3.75 (31 例)、XB3.0/XB3.5 (3 例)以及 JL4.0 (2 例);右冠状动脉使用指引导管为 SAL0.75/1.0 (16 例)、AL1.0 (5 例)、XBRCA (2 例)以及 JR4.0 (1 例)。

2.2.4 术中 Guidezilla 延长导管使用情况 7 例因球囊无法通过病变而使用,50 例因支架无法通过病变而使用,3 例因 CTO 病变逆向导丝无法进入正向指引导管而使用。Guidezilla 延长导管需要球囊锚定技术送至病变近端或通过病变者 46 例,其平均露出指引导管长度为(26.72±8.33) mm。

2.2.5 围手术期相关并发症 进入冠脉后,4 例患者出现心绞痛,其中 2 例患者出现低血压及窦性心动过缓,当支架置入或 Guidezilla 延长导管撤出后症状好转,血压及心率恢复,术后均无不适。1 例发生导管相关冠脉近段夹层,后于夹层处置入支架。1 例发生支架钢梁毁损,后调整 Guidezilla 导管插入冠脉深度后重新送入支架并置入成功。3 例发生围手术期间心肌梗死。无冠状动脉穿孔、支架内血栓、死亡等严重并发症的发生。

2.3 随访情况 术后随访 1 个月,1 例患者发生死亡(重症肺炎),无心源性死亡、再梗死及靶血管再次血运重建的发生。

3 讨论

经桡动脉行 PCI 已经成为国内外大多数医院 PCI 的首选途径,但经桡动脉常规使用 6F 指引导管在处理复杂冠脉病变时常存在支撑力不足,影响手术的成功率。目前可以通过改为股动脉路径、增加指引导管内径、深插指引导管、多导丝、球囊锚定、5 进 6 子母导管等技术增强指引导管的支撑力^[4-6]。股动脉路径因患者舒适感差、出血及穿刺点并发症高,目前使用比率已降低。部分患者桡动脉内径纤细,加上桡动脉本身容易发生痉挛的特点,常规使用 7F 及以上直径导管通过比较困难。深插指引导管容易损伤冠脉开口。多导丝虽然简单易行,但容易发生导丝缠绕使器械无法通过等问题。6F 指引导管内使用球囊锚定技术,除锚

定的分支血管有损伤风险,也存在导丝容易缠绕、应用 2 根球囊导管或 1 根球囊及 1 根支架导管造成输送困难的缺点。5 进 6 子母导管虽然可以提供较强支撑力,但存在操作繁琐、增加导丝在远端血管穿孔风险、空气栓塞以及出血量增加等风险^[7]。因此在原有指引导管及导丝基础上增加系统的支撑力一直是介入领域的热点。

Guidezilla 延长导管通过进入冠脉来增加支撑力,为病变部位提供了额外的支撑力和更长的输送通路,其具有较小的外径(1.68 mm),在使用 6F 指引导管的情况下更为有效,同时具有较大的内径(1.45 mm),从而达到输送器械的目的。本研究观察了经桡动脉途径处理复杂 PCI 过程中,球囊或支架通过靶病变困难时补救性使用 Guidezilla 延长导管的临床有效性及安全性。结果表明该技术方法成功率高(98.3%),应用过程中相关并发症低。只有 1 例回旋支远端病变合并近段严重钙化迂曲,无法将 Guidezilla 延长导管进行深插导致 PCI 失败,后改股动脉途径配合 Guidezilla,最终成功完成 PCI,术后短期临床随访表明其临床效果佳,安全性高。Guidezilla 延长导管外表面的亲水涂层减小了摩擦,提高了通过迂曲病变及进行深插的能力。既往研究表明 5 进 6 技术提高系统的支撑力,若 5F 导管头端进入冠脉 5 mm,其系统支撑力已经超过 7F 指引导管。其进入冠脉越深,整体支撑力也越强^[8]。本研究中 Guidezilla 延长导管露出指引导管平均长度为(26.72±8.33) mm,因而系统的支撑力大大增强,这也是本研究手术成功率高的主要原因。

逆向技术处理 CTO 病变,特别是 Reverse-CART 技术的使用大大提高了手术的成功率。然而由于正向指引导管同轴性不佳、血管直径大小以及导丝在假腔等问题,逆向导丝有时很难进入正向的指引导管内。Huang 等^[9]报道在使用 Reverse-CART 技术使用 Guidezilla 延长导管将其插入病变近端,除可以克服正向指引导管同轴性不佳的问题之外,还将逆向导丝进入正向指引导管的路径明显缩短,从而缩短手术时间、增加成功率。本研究中 3 例 CTO 病变行逆向 Reverse-CART 技术时,使用 Guidezilla 延长导管辅助逆向导丝成功进入正向指引导管。这也是 Guidezilla 延长导管除增加支撑力、辅助球囊或支架通过病变外在处理复杂冠脉病变中的另一亮点。

在应用 Guidezilla 延长导管时存在着一些不足之处:(1) Guidezilla 延长导管一般需要对冠脉深插,而深插部位的冠脉往往具有较严重狭窄,患者会出现缺血症状,如心绞痛、低血压甚至心律失常。本研究中就有 4 例患者出现心绞痛,其中 2 例还合并有低血压及心动过缓,但在置入支架或撤出导管后症状迅速缓解。在此类病变进行操作要小心迅速,避免长时间堵塞冠脉,影响其血供以及必要时在深插前对狭窄病变进行预扩张处理。(2) Guidezilla 延长导管进行深插

时,虽然其导管外表面有亲水涂层,但仍存在对冠脉造成损伤的风险可能。本研究中有 1 例发生冠脉夹层。考虑术中未使用预扩张球囊在病变处引导 Guidezilla 通过有关。所以尽量使用预扩张球囊引导,这样可以尽量减少对冠脉造成损伤。(3) Guidezilla 延长导管前端为 25 cm 长的导引导管段,后由 120 cm 长的海波管构成,在两者交界处为不锈钢半环颈构成,当遇到头臂干迂曲患者时不锈钢半环颈处角度增大,往往造成支架通过困难,容易发生支架钢梁损坏甚至脱载^[10]。本研究有 1 例在输送支架过程中发现其在头臂干处遇到阻力,撤出后发现支架钢梁损坏。如果在操作输送器械的过程中遇到较强的阻力,不要强行通过。

综上所述,在桡动脉途径行复杂冠脉病变介入治疗时,Guidezilla 延长导管能提供较强的支撑力和更长的输送管道,有效解决因支撑力不足导致球囊、支架无法到达靶病变部位的问题,在进行逆向途径 Reverse-CART 时完成导丝进入正向指引导管内,缩短手术时间,增加手术成功概率。

参考文献

- [1] Rao SV, Cohen MG, Kandzari DE, et al. The transradial approach to percutaneous coronary intervention: historical perspective, current concepts, and future directions [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2010, 55(20): 2187-2195.
- [2] Ikari Y, Masuda N, Matsukage T, et al. Backup force of guiding catheters for the right coronary artery in transfemoral and transradial interventions [J]. *J Invasive Cardiol*, 2009, 21(11): 570-574.
- [3] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 经皮冠状动脉介入治疗指南(2009)[J]. *中华心血管病杂志*, 2009, 37(1): 4-25.
- [4] Jafary FH. When one won't do it, use two-double "buddy" wiring to facilitate stent advancement across a highly calcified artery [J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2006, 67(5): 721-723.
- [5] Fujita S, Tamai H, Kyo E, et al. New technique for superior guiding catheter support during advancement of a balloon in coronary angioplasty: the anchor technique [J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2003, 59(4): 482-488.
- [6] Mamas MA, Eichhöfer J, Hendry C, et al. Use of the heartrail II catheter as a distal stent delivery device; an extended case series [J]. *Eurointervention*, 2009, 5(2): 265-271.
- [7] Alhaddad IA. Novel double catheter technique in complex percutaneous coronary interventions [J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2006, 67(9): 912-914.
- [8] Takahashi S, Saito S, Tanaka S, et al. New method to increase a backup support of a 6 French guiding coronary catheter [J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2004, 63(4): 452-456.
- [9] Huang Z, Zhang B, Chai W, et al. Usefulness and safety of a novel modification of the retrograde approach for the long tortuous chronic total occlusion of coronary arteries [J]. *Int Heart J*, 2017, 58(3): 351-356.
- [10] Waggoner T, Desai H, Sanghvi K. A unique complication of the Guidezilla guide extension support catheter and the risk of stent stripping in interventional and endovascular interventions [J]. *Indian Heart J*, 2015, 67(4): 381-384.

(收稿日期:2017-09-25)