

# 冠状动脉内旋磨术治疗严重钙化病变的疗效

张文全 金惠根 桑震池 汪志华 汪蔚青 杨伟 郜俊清 刘宗军

doi:10.3969/j.issn.1673-6583.2018.04.013

经皮冠状动脉介入术是冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)的重要治疗手段。随着人口老龄化,糖尿病、慢性肾脏病发病率的增加,冠状动脉钙化病变明显增多,尤其是严重内膜钙化,增加了介入治疗的难度和风险<sup>[1]</sup>。血管内超声(IVUS)是诊断冠状动脉钙化的金标准。本研究回顾性分析我院 12 例冠状动脉严重钙化患者行旋磨治疗的临床疗效。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

回顾性分析 2014 年 11 月至 2017 年 8 月在上海市普陀区中心医院心内科行冠状动脉造影,提示冠状动脉严重钙化,尤其是 IVUS 提示严重内膜钙化,并行冠状动脉内旋磨术的患者共 12 例。

### 1.2 方法

经桡动脉或股动脉入径,按照标准 Judkins 法行冠状动脉造影,选择 6F 或 7F 指引导管,采用 Rotablator™ 冠状动脉内旋磨系统(Boston Scientific 公司,美国),旋磨导丝采用 Rota Wire™ (0.09 英寸×330 cm),旋磨头采用 Rota Link™ (直径分别为 1.25、1.50、1.75 mm),旋磨头/血管直径比为 0.4~0.6<sup>[2]</sup>,起始旋磨转速 13.5 万~18 万转/min,最高转速不超过 22 万转/min,缓慢推送旋磨头接触病变并使旋磨头在病变处作用 2~3 s,随后快速回撤旋磨头至病变近端。在旋磨过程中,用冲洗液(500 mL 生理盐水加 5000 U 肝素、5 mg 硝酸甘油、5 mg 维拉帕米)持续冲洗磨头,加压袋压力>200 mmHg。

术后出院通过电话和门诊随访,记录主要心血管事件,包括死亡、心肌梗死、靶血管的再次血运重建。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

在 12 例患者中,男性 3 例,女性 9 例,平均年龄(7.5±7.9)岁,合并糖尿病 8 例、高血压 10 例、高脂血症 2 例,急性心肌梗死 7 例,左室射血分数(LVEF)<50% 7 例。

### 2.2 治疗情况

12 例患者中无单支病变者,2 支病变 2 例,3 支病变 5 例,左主干病变 5 例,左主干+3 支病变 5 例,均成功行旋磨术。旋磨过程中 1 例出现无复流,2 例出现夹层(1 例 A 型夹层、1 例 C 型夹层)。术中使用 1 个旋磨头 8 例,使用 2 个旋磨头 4 例。12 例患者中 11 例行旋磨后置入支架,支架平均直径为(2.61±0.68) mm,长度为(4.8±17.2) mm,放置 1 枚支架 5 例,2 枚支架 6 例,共置入支架 17 枚。另有 1 例因血管细小扭曲、弥漫长病变而未置入支架,行单纯球囊扩张术。平均随访(20.6±10.9)个月,1 例再发心肌梗死,无死亡及靶血管再次血运重建。

## 3 讨论

冠状动脉斑块旋磨术虽然不能降低远期再狭窄率,但可以提高钙化病变的介入治疗成功率<sup>[3-4]</sup>,因此,对无法充分扩张的纤维性或严重钙化病变,建议支架置入前采用旋磨术<sup>[5-6]</sup>。冠状动脉钙化根据病理解剖位置分为内膜、中膜、外膜和混合性钙化。严重内膜钙化直接影响器械的通过,IVUS 发现弧度超过 270°的内膜钙化,尤其是 360°的环形钙化,无法通过球囊扩张达到足够的管腔,应首选旋磨术。另外,IVUS 能够精确测量血管直径,指导旋磨头大小(旋磨头/血管直径比<0.6)和支架的选择。

基金项目:上海市医学重点专科建设计划(ZK2015A17);上海市中医内科专科规培院级项目(PTZP201621C)

作者单位:200062 上海市普陀区中心医院(上海中医药大学附属普陀医院)

通信作者:刘宗军,Email:LZJ72@163.com

旋磨头/靶血管内径比值 0.5~0.6 较为适宜,旋磨头既能去除病变表面钙化斑块,又可避免因直径过大引起的急性闭塞、血管痉挛、内膜撕裂、无复流等<sup>[7]</sup>。

本组患者在旋磨过程中 1 例出现无复流,2 例出现夹层,术中均未行 IVUS 检查,考虑可能与单纯冠状动脉造影并不能很好地评估管腔内部情况有关,建议行 IVUS 检查进一步评估病变。研究表明,IVUS 指导下的介入治疗可获得较好的支架膨胀率和最小管腔直径,术后 9 个月时的再血管化率降低<sup>[8-9]</sup>。IVUS 能够精确测量血管直径,指导旋磨头的选择,还能够评估预扩张、后扩张的效果,指导预扩张和后扩张球囊的选择。此外,IVUS 能够评估支架膨胀、贴壁情况,管腔有效面积等。本组中有 8 例患者选择了 IVUS 指导,均无夹层、穿孔、无复流等并发症。

本组中有 6 例是计划性旋磨,还有 6 例因球囊通过困难或预扩张不满意而选择补救性旋磨。有研究发现,将直径为 2.0 mm 的半顺应球囊和(或)直径为 2.5 mm 的非顺应球囊不能扩张或通过困难作为补救旋磨术的治疗适应证,安全性及有效性较高,且可减少手术时间,降低手术费用<sup>[10]</sup>。

在本组 12 例患者中,11 例行旋磨后置入支架,1 例因血管扭曲、弥漫长病变,且有严重的负性重构,有效血管直径很小,旋磨后未置入支架,而选择冠状动脉旁路移植术治疗。因此,对于弥漫扭曲长病变、有效血管直径小的病例应谨慎选择旋磨治疗。

#### 参 考 文 献

- [1] 王伟民,霍勇,葛均波. 冠状动脉钙化病变诊治中国专家共识[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2014, 22(2):69-73.
- [2] 葛均波,王伟民,霍勇. 冠状动脉内旋磨术中国专家共识[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2017, 25(2):61-66.
- [3] Abdel-Wahab M, Richardt G, Joachim Büttner H, et al.

High-speed rotational atherectomy before paclitaxel-eluting stent implantation in complex calcified coronary lesions; the randomized ROTAXUS (Rotational Atherectomy Prior to Taxus Stent Treatment for Complex Native Coronary Artery Disease) trial[J]. JACC Cardiovasc Interv, 2013, 6(1): 10-19.

- [4] Dai Y, Takagi A, Konishi H, et al. Long-term outcomes of rotational atherectomy in coronary bifurcation lesions[J]. Exp Ther Med, 2015, 10(6):2375-2383.
- [5] Vaquerizo B, Serra A, Miranda F, et al. Aggressive plaque modification with rotational atherectomy and/or cutting balloon before drug-eluting stent implantation for the treatment of calcified coronary lesions[J]. J Interv Cardiol, 2010, 23(3):240-248.
- [6] 中华医学会心血管病分会介入心脏病学组. 中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)[J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(5):382-400.
- [7] 吴志勇,关瑞锦,陈诗泉,等. 应用小直径旋磨头联合药物洗脱支架治疗冠状动脉严重钙化病变的疗效[J]. 介入放射学杂志, 2014, 3(23):198-202.
- [8] 李丽,高志凌,盖鲁粤. 血管内超声——诊断和指导冠状动脉粥样硬化及其介入治疗的“金标准”[J]. 心血管病学进展, 2009, 30(1):139-143.
- [9] Fitzgerald PJ, Oshima A, Hayase M, et al. Final results of the Can Routine Ultrasound Influence Stent Expansion (CRUISE) study[J]. Circulation, 2000, 102(5):523-530.
- [10] Frey AW, Hodgson JM, Müller C, et al. Ultrasound-guided strategy for provisional stenting with focal balloon combination catheter: results from the randomized Strategy for Intracoronary Ultrasound-guided PTCA and Stenting (SIPS) trial[J]. Circulation, 2000, 102(20):2497-2502.
- [11] 吴义林,骆峰,施鸿毓,等. 直接旋磨及补救旋磨治疗重度钙化冠状动脉病变的对比研究[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2017, 5(05):249-254.

(收稿:2017-09-11 修回:2018-03-01)

(本文编辑:丁媛媛)