

•病例报告 Case report•

光学相干层析成像指导药物球囊处理极晚期冠状动脉
支架事件 1 例

王佳旺, 吴 琼, 刘莲莲, 韩 雪, 董传政, 于 靖

【关键词】 光学相干层析成像; 支架内再狭窄; 药物涂层球囊; 新生动脉粥样硬化斑块
中图分类号: R541.4 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2023)-10-1052-02

Optical coherence tomography imaging-guided drug balloon treatment for the extremely-advanced coronary stent event: report of one case WANG Jiawang, WU Qiong, LIU Lianlian, HAN Xue, DONG Chuanzheng, YU Jing. Section I, Department of Cardiology, Cangzhou Municipal Central Hospital, Cangzhou, Hebei Province 061001, China

Corresponding author: WANG Jiawang, E-mail: wangjiawang202171@126.com (J Intervent Radiol, 2023, 32: 1052-1053)

【Key words】 optical coherence tomography; in-stent restenosis; drug-coated balloon; newly-developed atherosclerotic plaque

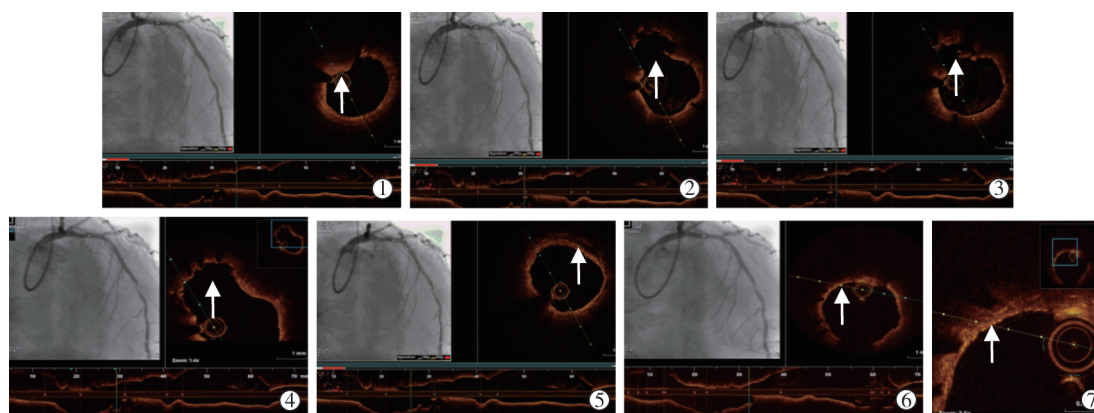
1 临床资料

患者男, 65 岁。因间断胸痛 13 年, 加重 20 d 入院。患者于 13 年前无明显诱因发作胸痛, 伴背部疼痛、出汗, 程度较剧烈, 症状持续不缓解, 后就诊我院诊断为“冠心病、急性前壁心肌梗死”, 于前降支植入支架 1 枚(具体不详), 规律口服药物, 上述症状控制可。20 d 前患者无明显诱因再发胸痛, 就诊当地医院, 行急诊冠状动脉造影示前降支原支架闭塞, 给予经皮冠状动脉腔内成形术(PTCA)处理及药物治疗后好转出院, 为进一步介入处理来我院。患者既往甲状腺亢进病史 1 个月, 口服甲疏咪唑片 10 mg/d。入院查体: 血压 125/70 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa), 神清、语利, 心肺腹部未见阳性体征。心电图示: 窦性心律, 心率 80 次/min, $V_1 \sim V_4$ 导联呈 QS 型伴 T 波倒置。诊断: 冠状动脉粥样硬化性心脏病、急性陈旧性前壁心肌梗死、心功能 II 级、冠状动脉支架植入后状态、甲状腺功能亢进症。心脏超声示: 节段性室壁运动异常, 左心室增大(LV=60 mm), 二尖瓣少量反流, 左心室舒张功能减低, 射血分数(EF)为 36%。脑钠肽(BNP): 179.70 pg/mL。三酰甘油: 1.98 mmol/L, 高密度脂蛋白胆固醇: 1.07 mmol/L, 低密度脂蛋白胆固醇: 0.93 mmol/L, 血糖: 4.74 mmol/L, 钾: 3.89 mmol/L。血常规、凝血指标、肝肾功能正常。冠状动脉造影示, 左主干(LM): 未见明显狭窄; 左前降支(LAD): 支架近段狭窄 60%~70%, 可见破裂内膜片, 发出 D1 后局限性狭窄约 40%, 远段局限性狭窄约 70%; 左回旋支(LCX): 内

膜不光滑、未见明显狭窄; 右冠状动脉(RCA): 近中段斑块浸润, 中段血管迂曲, 未见明显狭窄; RCA 优势型。沿鞘管送入 6 F EBU 3.5 指引导管调整至 LM 开口, 送入 0.014 英寸 180 cm Sion 导丝达 LAD 远端。沿导丝送入光学相干层析成像(optical coherence tomography, OCT)导管, 行 OCT 检查示: 前降支开口、支架入口可见脂质斑块(图 1①), 支架近段可见斑块破裂影像(图 1②)、局部血栓影(图 1③)、血管正性重构(图 1④), 原支架近段形状不规则, 中段内膜增生, 可见新生动脉粥样硬化斑块(图 1⑤), 远段轻度内膜增生。沿导丝送入 3 mm×10 mm Cutting 球囊至病变处, 10 atm×30 s 扩张后回撤, 送入 3.5 mm×12 mm NC Sprinter 球囊至病变处, 14 atm×30 s 扩张后回撤; 送入 3.5 mm×31 mm 乐普药物涂层球囊(DCB), 以 10 atm×60 s 扩张, 回撤球囊。复查 OCT 示原支架形状规则、贴壁良好(图 1⑥), 支架远端、近端无夹层, 以及 DCB 颗粒(图 1⑦)。术后 3 d 患者顺利出院, 随访 6 个月无不适主诉。

2 讨论

经皮冠状动脉介入治疗(PCI)是目前治疗冠心病的重要手段, 药物洗脱支架(DES)应用较金属裸支架(BMS)明显改善患者预后, 但仍存在支架内再狭窄(ISR)临床瓶颈^[1]。研究显示 ISR 病理生理机制复杂, 包括平滑肌细胞增殖、迁移, 细胞外基质沉积, 血管重塑, 血管弹性回缩, 纤维蛋白集聚, 血



①OCT 检查示脂质斑块;②斑块破裂;③局部血栓影;④血管正性重构;⑤新生动脉粥样硬化斑块;⑥DCB 扩张后原支架贴壁良好;⑦DCB 颗粒

图 1 OCT 指导 DCB 处理极晚期冠状动脉支架事件影像

栓形成,炎性反应以及新动脉粥样硬化斑块生成等^[2]。

OCT 具有极高分辨率 (10~20 μm), 被称为“光学活检”。应用 OCT 对二代 DES 引起 ISR 的研究显示,1 年内发生的 IRS 中均质性内膜更常见,1 年后发生的 IRS 中多富含脂质斑块,斑块成分包括新生内膜、薄纤维帽斑块(TCFA)样内膜、新生血管形成以及巨噬细胞浸润。IRS 发生机制研究显示,发生于 1 年内以新生内膜增生为主,晚于 1 年以新生动脉粥样硬化斑块形成为主,极晚期的以新生内膜粥样硬化斑块破裂、支架贴壁不全和支架小梁内膜覆盖不完全为主^[3-4]。本病例 13 年前 LAD 近段植入 1 枚支架,20 d 前再发急性前壁心肌梗死,就诊当地医院行 PTCA,后转入我院行 OCT 示支架远段轻度内膜增生,支架中段可见新生动脉粥样硬化斑块,近段可见斑块破裂征象、血栓影、血管正性重构,分析 OCT 影像特征后考虑为 IRS,狭窄类型为异质性内膜增生,主要为新生动脉粥样硬化斑块,从而导致急性斑块破裂血栓形成。张飞飞等^[5]采用 OCT 指导治疗 1 例支架内新生动脉粥样硬化致 IRS,效果良好。OCT 可提供更多组织内信息,有助于精准治疗方案实施。

2018 年欧洲心脏病学会 (ESC)、欧洲心胸外科学会 (EACTS) 心肌血运重建指南建议,对于 BMS 或 DES 植入后 ISR 可予植入 DES 治疗;DCB 可治疗支架植入后 ISR,但应使用血管内超声 (IVUS) 和/或 OCT 检测 ISR 发生机制;对于反复发生 ISR,可考虑冠状动脉旁路移植术^[6]。目前的 DES-ISR 临床处理方案为,单纯球囊扩张成形术、切割球囊扩张血管成形术、DCB、再次植入 DES 以及冠状动脉旁路移植术等。对于异质性内膜增生引起的 ISR,首选再次植入 DES 治疗;对于均质性内膜增生引起的 ISR,再次植入 DES 与 DCB 疗效相当^[7]。DCB 优势明显,为大多数医师所接受^[8-9]。本病例 DES-ISR 为异质性内膜增生,但 OCT 示原支架近段、LAD 开口处可见脂质斑块,若再次植入 DES,支架近段无落脚点,且原支架经球囊扩张后管腔规律,即刻管腔获得良好,故行 DCB 处理。OCT 在处理 DES-ISR 过程中起到精准、优化作用。另外,本病例为 13 年后 DES-IRS,较罕见。

[参考文献]

- [1] Hao PP, Chen YG, Wang XL, et al. Efficacy and safety of drug-eluting stents in patients with acute ST-segment-elevation myocardial infarction: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Tex Heart Inst J, 2010, 37: 516-524.
- [2] Siontis GC, Stefanini GG, Mavridis D, et al. Percutaneous coronary interventional strategies for treatment of in-stent restenosis: a network meta-analysis[J]. Lancet, 2015, 386: 655-664.
- [3] Jinnouchi H, Kuramitsu S, Shinzaki T, et al. Difference of tissue characteristics between early and late restenosis after second-generation drug-eluting stents implantation: an optical coherence tomography study[J]. Circ J, 2017, 81: 450-457.
- [4] Taniwaki M, Radu MD, Zaugg S, et al. Mechanisms of very late drug-eluting stent thrombosis assessed by optical coherence tomography[J]. Circulation, 2016, 133: 650-660.
- [5] 张飞飞, 谢悦陶, 宋学莲, 等. 光学相干断层显像指导治疗支架内新生动脉粥样硬化致再狭窄 1 例[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2021, 13: 1018.
- [6] Neumann FJ, Sousa-Uva MC. Ten commandments for the 2018 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization[J]. Eur Heart J, 2018, 39: 3759.
- [7] Tada T, Kadota K, Hosogi S, et al. Association between tissue characteristics assessed with optical coherence tomography and mid-term results after percutaneous coronary intervention for in-stent restenosis lesions: a comparison between balloon angioplasty, paclitaxel-coated balloon dilatation, and drug-eluting stent implantation[J]. Eur Heart J Cardiovasc Imaging, 2015, 16: 1101-1111.
- [8] 余永树, 李广洲. 药物涂层球囊 (DCB) 在治疗冠状动脉药物涂层支架内再狭窄病变中的疗效[J]. 心血管病防治知识, 2019, 9: 15-17.
- [9] 李雪梅, 王贺, 罗明华, 等. 药物涂层球囊治疗支架内再狭窄的研究进展[J]. 山东医药, 2019, 59: 103-106.

(收稿日期: 2022-06-12)

(本文编辑: 边 佳)