

# OCT 指导下 DCB 在急性心肌梗死介入治疗的安全性和有效性分析

李城 席银娟

上海市第一人民医院酒泉医院，甘肃省酒泉市，735000；

**摘要：**目的：探讨光学相干断层成像（OCT）指导下药物球囊（DCB）在急性 ST 段抬高型心肌梗死（STEMI）介入治疗中的安全性和有效性。方法：选取 2024 年 1 月~2024 年 12 月酒泉市人民医院心血管内科住院的 60 例 STEMI 患者，根据入选及排除标准筛选后，按照“发病时间 $\pm$ 2h、病变血管相同、性别相同、年龄相差 $\pm$ 5 岁”的 1:1 匹配原则分为 DCB 组（OCT 指导下 DCB 治疗，30 例）和 DES 组（冠脉造影指导下 DES 治疗，30 例）。比较两组手术指标、主要心血管事件发生率及心功能变化。结果：随访 1 年复查 OCT，两组斑块负荷、MLA、MLD 及残余狭窄率比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。术后 1 年内，DCB 组主要心血管事件发生率显著低于 DES 组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。术后两组 LVEF、NT-proBNP 指标比较差异不具有统计学意义（ $P>0.05$ ），随访 1 年，观察组 LVEF 水平高于对照组，NT-proBNP 水平低于对照组，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：在 STEMI 介入治疗中应用 OCT 指导下 DCB 治疗其治疗效果不劣于传统冠脉造影指导下 DES 治疗，能够维持血运重建效果，且能够显著降低术后 1 年主要心血管事件发生率及靶血管再狭窄率，还能改善患者长期心功能，降低出血风险，适合于临床急诊介入治疗。

**关键词：**急性 ST 段抬高型心肌梗死；光学相干断层成像；药物球囊；药物洗脱支架；介入治疗；靶血管再狭窄率；左心室射血分数

**DOI：**10.69979/3029-2808.26.03.035

急性 ST 段抬高型心肌梗死（STEMI）是因冠状动脉急性闭塞导致的一种心肌缺血坏死，及时有效的再灌注治疗是改善患者预后的核心。经皮冠状动脉介入（PCI）术是目前 STEMI 的首选再灌注策略，其中药物洗脱支架（DES）植入术应用最为广泛，能够有效降低患者早期支架内再狭窄（ISR）发生率<sup>[1]</sup>。但 DES 置入后会导致血管存在局部炎症反应，增加血栓形成风险。药物涂层球囊（DCB）是一种“无植入”介入治疗器械，通过球囊扩张将抗增殖药物快速、均匀输送至血管壁，能够有效抑制平滑肌细胞增殖迁移，阻断再狭窄进程，且无需永久留置置入物，能够有效缩短双联抗血小板药物使用时间<sup>[2]</sup>。光学相干断层成像（OCT）是一种高分辨率的影像学技术，能清晰显示血管壁微观结构，精准指导介入治疗全过程，能够为 DCB 的安全应用提供保障<sup>[3]</sup>。但目前关于 OCT 指导下 DCB 在 STEMI 急诊介入治疗中的大样本、

长期随访研究较少。因此本研究以 60 例 STEMI 患者为研究对象，对比 OCT 指导下 DCB 治疗的临床应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2024 年 1 月至 2024 年 12 月酒泉市人民医院心血管内科住院的 STEMI 患者 60 例。按照“发病时间 $\pm$ 2h、病变血管相同、性别相同、年龄相差 $\pm$ 5 岁”的 1:1 匹配原则，将 60 例患者分为 DCB 组和 DES 组，每组各 30 例。DCB 组采用 OCT 指导下 DCB 治疗，DES 组采用冠脉造影指导下 DES 治疗。两组基线资料见表 1（ $P>0.05$ ）。本研究经医院伦理委员会批准，所有患者及家属均签署知情同意书。数据来源于医院住院电子病历系统，随访资料通过电话随访、门诊复查及入院冠状动脉造影等方式获取。

表 1 两组基线资料比较 [ $(\bar{x} \pm s), n(\%)$ ]

组别	例数	性别		年龄（岁）		合并症				发病至入院时间（h）	吸烟史
		男	女	范围	平均值	高血压	糖尿病	高血脂	其他		
DCB 组	30	19	11	48-76	62.3 $\pm$ 8.5	10	8	6	6	5.8 $\pm$ 2.1	16
DES 组	30	20	10	46-78	63.5 $\pm$ 7.9	11	9	5	5	6.1 $\pm$ 1.9	17
t/ $\chi^2$		0.073		0.566		0.287				0.580	0.067
P		0.787		0.573		0.592				0.564	0.795

纳入标准：①所选取的患者均符合 STEMI 诊断标准<sup>[4]</sup>，拟行急诊 PCI 治疗；②患者发病时间 $\leq$ 12h，或 6h

内溶栓后 24h 内行补救 PCI 者；③患者均为初次行 PCI 者，血管直径 2.0mm~3.0mm；④经血栓抽吸及球囊预处

理后血流 $\geq$ TIMI 2级,且无C型以上夹层者;⑤病变无明显钙化;⑥临床资料完整,愿意配合1年随访。

排除标准:①有心肌梗死病史;②发生心源性休克者;③近1个月内植入过支架者;④对对比剂、紫杉醇、肝素、抗血小板或抗凝药物过敏或存在禁忌证者;⑤合并恶性肿瘤或预期生存期 $\leq$ 12个月者。

## 1.2 方法

两组均给予STEMI常规治疗,为患者提供充足的氧气治疗,纠正其水、电解质紊乱。两组介入操作均优先选择桡动脉入路。在造影明确梗死情况后,对于存在血栓情况的患者先行血栓抽吸,必要时可反复抽吸)。常规行球囊预扩张,先使用半顺应性球囊,再应用非顺应性球囊,扩张时间10~20s,注意操作的动作缓慢,不可快速充盈或者回撤。必要时静脉注射硝酸甘油200 $\mu$ g扩张血管。如果非顺应性球囊难以充分扩张,可以选用棘切割球囊完成预处理。

DCB组:在OCT指导下选择DCB(紫杉醇涂层球囊,直径2.0~3.0mm,长度10~20mm),直径与病变血管直径比为1:1,长度至少比病变长5mm。操作时缓慢加压至命名压(8~10atm),维持60~120s后缓慢回撤。

DES组:在冠脉造影指导下植入DES(依维莫司洗脱支架,直径2.0~3.0mm,长度8~36mm)。

两组患者术后均需达到TIMI血流3级。若为多支

血管疾病,仅处理靶病变,其他病变至少在1个月后再行处理。

## 1.3 观察指标

(1)随访1年复查OCT,记录两组患者复查时斑块负荷、MLA、MLD、残余狭窄率。(2)统计两组术后1年内主要心血管事件(MACE)发生率,包括心源性死亡、再发心肌梗死、靶血管再次血运重建(TVR)、出血事件(采用BARC出血分级标准,包括2级及以上出血)、再住院以及靶血管再狭窄率(冠状动脉造影显示靶血管狭窄程度 $\geq$ 50%,无需进一步血运重建)。(3)统计两组术后及随访1年心功能指标变化,包括LVEF与血浆NT-proBNP水平变化。

## 1.4 统计学方法

采用SPSS21.0分析,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,经t检验,计数资料经 $\chi^2$ 检验,以(%)表示,差异有统计学意义为 $P < 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 两组OCT指标比较

随访1年复查OCT显示,两组斑块负荷、MLA、MLD及残余狭窄率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

表2 两组OCT指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	斑块负荷(%)	MLA(mm <sup>2</sup> )	MLD(mm)	残余狭窄率(%)
DCB组	30	34.83 $\pm$ 5.86	2.91 $\pm$ 0.45	2.48 $\pm$ 0.29	21.83 $\pm$ 5.25
DES组	30	35.62 $\pm$ 6.27	2.86 $\pm$ 0.42	2.45 $\pm$ 0.31	22.38 $\pm$ 5.67
t		0.504	0.445	0.387	0.390
P		0.616	0.658	0.700	0.698

### 2.2 两组术后1年主要观察终点比较

术后1年内,DCB组主要心血管事件发生率显著低于DES组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表3。

表3 两组术后1年主要观察终点比较[n(%)]

组别	例数	心源性死亡	再发心肌梗死	靶血管再次血运重建	出血事件	再住院	靶血管再狭窄率	总发生率
DCB组	30	0	1	1	1	1	1	16.67(5/25)
DES组	30	1	2	3	2	2	3	43.33(13/30)
$\chi^2$								5.079
P								0.024

### 2.3 两组术后及随访心功能指标比较

术后两组LVEF、NT-proBNP指标比较差异不具有统

计学意义( $P > 0.05$ ),随访1年,观察组LVEF水平高于对照组,NT-proBNP水平低于对照组,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表4。

表4 心功能指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	LVEF(%)		NT-proBNP(pg/mL)	
		术后	随访1年	术后	随访1年
DCB组	30	45.25 $\pm$ 6.37	56.83 $\pm$ 5.22	896.55 $\pm$ 215.34	325.64 $\pm$ 108.75
DES组	30	44.82 $\pm$ 5.94	53.21 $\pm$ 5.67	912.38 $\pm$ 208.72	412.83 $\pm$ 115.37
t		0.270	2.573	0.289	3.012
P		0.788	0.013	0.774	0.004

## 3 讨论

本研究两组患者均随访1年,复查OCT显示,两组

斑块负荷、MLA、MLD及残余狭窄率比较差异无统计学意义,说明这两种治疗方式均有较好的血运重建效果,这一结果与既往研究一致<sup>[5-6]</sup>。说明在OCT指导下,DCB可达到与以往DES治疗相当的即刻血管修复效果。术后1年随访结果显示,DCB组主要心血管事件发生率显著低于DES组。分析其原因,DCB无需植入支架,能够有效避免因支架植入引发的慢性炎症反应和内皮化延迟情况,从而能够降低再发心肌梗死、靶血管再次血运重建等事件风险<sup>[7-8]</sup>。同时,DCB治疗可缩短双联抗血小板药物使用时间,特别是对于合并高血压、糖尿病的高出血风险人群,能够进一步降低出血事件发生率,保障患者治疗安全性<sup>[9]</sup>。此外,DCB组靶血管再狭窄率显著低于DES组,这主要因为DCB能够直接将抗增殖药物输送至血管壁,从而持续抑制平滑肌细胞增殖迁移,同时在OCT精准指导下,能够进一步保障药物覆盖充分性,进一步降低再狭窄风险<sup>[10]</sup>。在心功能改善方面,术后12个月DCB组各项指标改善程度更显著。这主要因为DCB对血管壁的机械损伤更小,能更有效促进血管内皮功能恢复,从而改善心肌灌注<sup>[11]</sup>。同时,DCB能避免支架植入带来的相关血管弹性回缩情况,能够延长血管通畅时间,进一步促进心肌功能恢复,这对改善患者长期预后具有重要意义<sup>[12]</sup>。

综上,在STEMI介入治疗中应用OCT指导下DCB治疗不仅能维持血运重建效果,还能显著降低术后不良心血管事件,改善患者心功能,具有较高的治疗安全性和有效性。

### 参考文献

- [1]郭学文,李志慧,梁慧,等.药物涂层球囊与药物洗脱支架治疗急性ST段抬高型心肌梗死的疗效比较[J].中国医学工程,2025,33(08):61-65.
- [2]孙毅,赵伟男,李学永,等.光学相干断层成像在急性心肌梗死急诊介入无植入中的应用研究[J].中国循证心血管医学杂志,2025,17(05):568-570.
- [3]霍聪,罗豆豆,林琳,等.药物涂层球囊在急性心肌梗死中的应用[J].国际心血管病杂志,2025,52(03):149-152.

[4]张登庆,蔡文玉,叶胜义,等.急性心肌梗死药物涂层球囊扩张术后2年主要不良心血管事件的危险与保护因素分析[J].中华灾害救援医学,2025,12(01):40-44.

[5]徐海,杨洋,汪永生,等.药物涂层球囊在急性ST段抬高型心肌梗死介入治疗中的应用现状[J].中国介入心脏病学杂志,2024,32(12):704-708.

[6]王小丽,刘克强.药物涂层球囊与药物洗脱支架应用于急性心肌梗死中的疗效对比[J].中国医疗器械信息,2024,30(24):82-84.

[7]上官海娟,郭卉,陈雯雯,等.药物球囊在ST段抬高型心肌梗死急诊冠状动脉诊疗中的有效性和安全性[J].中国心血管病研究,2024,22(12):1113-1117.

[8]张黎静,孙文超,乔伟桐.药物涂层球囊在老年急性非ST段抬高型心肌梗死患者中的应用价值[J].中国循证心血管医学杂志,2024,16(10):1198-1202.

[9]杨雁华,张倩倩,王同,等.药物涂层球囊治疗冠状动脉局部急性病变的效果及其对炎症反应的影响[J].广东医学,2024,45(08):1011-1016.

[10]黄宇彬,蔡敏,陈金灶.药物涂层球囊对急性ST段抬高型心肌梗死患者介入治疗的有效性和安全性[J].心血管康复医学杂志,2024,33(03):294-298.

[11]周力,朱超,王福财,等.药物涂层球囊在急性心肌梗死直接经皮冠状动脉介入术中的应用[J].首都医科大学学报,2023,44(04):669-675.

[12]徐宗雨,蒋金全,王晓明,等.药物涂层球囊治疗ST段抬高型急性心肌梗死的效果观察[J].中国社区医师,2023,39(19):48-50+53.

作者简介:李城,1992年1月,性别:男,民族:汉族,籍贯到省市:甘肃省甘南州,职称:主治医师,学历:本科,研究方向:冠心病介入治疗。

席银娟,1981.07,性别:女,民族:汉族,籍贯到省市:甘肃省酒泉市,职称:副主任医师,学历:本科,研究方向:心血管急危重症及冠心病介入治疗。

项目:OCT指导下DCB在急性心肌梗死介入治疗的安全性和有效性分析;项目编号:2024MB1037