**药物涂层球囊应用于急性心肌梗死的手术配合及护理体会**

**冯思利，陈亚琴，孙海荣，张惠**

**冯思利 徐州市肿瘤医院（徐州市第三人民医院）心血管内科 江苏徐州 221005**

**通信作者：陈亚琴，****Email:425305261@qq.com**

**【摘要】目的：**探讨药物涂层球囊系统治疗急性心肌梗死的介入护理配合的方法与策略。**方法：**回顾性分析与总结我院介入导管室自2017年5月至2019年10月开展紫杉醇药物涂层球囊治疗急性心肌梗死的患者共37例，对37例患者介入围手术期实施的配合策略进行分析与总结。**结果：**药物球囊用于治疗急性心肌梗死患者37例，37例患者在护士的配合下均成功接受了药物涂层球囊治疗，TIMI血流Ⅲ级,无C型及以上夹层。**结论：**药物涂层球囊的新技术可有效地治疗急性心肌梗死，基于药物涂层球囊本身的特殊性和介入术中使用关键点，护士的密切配合对于药物涂层球囊的成功治疗起了至关重要的作用，也为其他心脏介入中心应用药物涂层球囊提供了护理参考和标准。  
【**关键词**】 药物涂层球囊；急性心肌梗死；手术配合；护理

Operation Cooperation and Nursing of Patients with acute myocardial infarction treated by Drug Coated Balloon

Sili FENG, Yaqin CHEN\*, Hairong SUN, Hui ZHANG

Department of Cardiology, Xuzhou Tumor Hospital, Xuzhou city, Jiangsu province, 221005

\* correspondence author, Email: 425305261@qq.com

**Objective:** To explore the methods and Strategies of interventional nursing cooperation in the treatment of acute myocardial infarction with drug coated balloon system. **Method:** Retrospective analysis and summary of 37 patients with acute myocardial infarction treated by paclitaxel drug coated balloon from May 2017 to October 2019 in hospital, and analysis the cooperation strategies implemented in the perioperative period of all patients. **Result:** 37 patients were treated by drug-eluting balloon therapy. With the cooperation of nurses, all patients were successfully treated by drug-eluting balloon. TIMI blood flow was grade III, without C-type or above sandwich. **Conclusion:** The close cooperation of nurses plays an important role in the successful treatment of drug-eluting balloon, and also provides nursing reference and standards for other cardiac intervention centers to apply drug-eluting balloon.

**Key word:** drug coated balloon, acute myocardial infarction, operation cooperation, nursing

急诊经皮冠状动脉介入治疗（ percutaneous coronary intervention，PCI）策略作为 ST 段抬高型心肌梗死（ST elevation myocardial infarction ，STEMI）再灌注治疗的重要方式，与溶栓治疗相比能够明显改善临床预后［1］。药物洗脱支架治疗急性ST 段抬高型心肌梗死，可改善患者的临床预后，但支架内急、慢性血栓形成亦影响了急诊PCI的疗效。支架内再狭窄（In-Stent Restenosis，ISR）的问题日益严重，再狭窄率 30%-60%[2]。药物涂层球囊（drug-coated balloon，DCB）是将抗血管内膜增生药物如紫杉醇等涂于球囊表面，当球囊到达病变血管壁并与血管壁内膜接触时，在病变处快速加压释放，通过撕裂血管内膜，使药物转移到局部血管壁内，药物在局部起到抑制血管内膜增生的作用，从而预防支架内再狭窄（in-stent restenosis，ISR）的发生[3]；药物涂层球囊与药物洗脱支架相比，无金属网格残留，无聚合物基质,能够减少内膜炎症反应,极大的降低了血栓形成的风险,并可缩短双联抗血小板治疗的时间，支架植入后需常规双联抗血小板治疗1年，但DCB 术后双联抗血小板治疗仅需1-3个月。我院介入导管室自2017年5月开展药物涂层球囊（SeQuent Please）技术治疗急性心肌梗死病变，不断积累总结介入护理技术和经验，建立了一套行之有效的药物涂层球囊技术护理配合体系，既保障了手术的成功，也提高了患者的满意度。  
 **资料与方法**

**1.一般资料**

选自2017年5月至2019年10月应用药物涂层球囊治疗急性心肌梗死的患者37例。纳入标准：符合急性心肌梗死的诊断，强化抗栓治疗1-2周；且年龄≥30岁；自愿参与，拒绝体内植入异物的患者；排除标准：排除沟通、认知功能障碍者、恶性肿瘤、药物过敏史及有精神疾病史的患者。纳入的患者均在术前签署心血管介入诊断及治疗手术知情同意书。

资料收集：收集入选患者的基线资料，包括年龄、性别、吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病史、高脂血症史、肌酐、左心室射血分数等。  
**2.方法**

**2.1配合策略**

（1）培训：导管室护士除了要具备风险意识，评判性思维能力，敏锐的观察力，良好的沟通能力外，还要有扎实的理论知识及熟练的操作能力。为了更好的配合医生完成药物球囊治疗技术，科室采用自学、集体授课及模拟操作等多种形式进行培训。首先训练护士自学的能力，鼓励其主动查阅文献，了解药物球囊前沿知识；带领护士详细解读药物球囊说明书，了解结构组成、使用前检查要点、术前准备、术中注意事项等；科室制定标准化操作SOP及质量控制标准，并对照标准，掌握标准；邀请医生演示药物涂层球囊使用流程，根据演示，护士梳理配合要点，确保工作中能紧密高效配合。培训结束后对全科护士进行模拟考核，合格后方能独立配合介入医生完成药物球囊治疗技术。

(2)术前准备①术前评估 手术前进行讨论，参加人员为治疗护士、巡回护士、导管室技师、心内科医师，全面评估患者的基本情况，探讨手术的具体方案、过程，尤其是术中可能出现的意外，做好应急预案，并查看术前准备是否完善。

②环境及物品准备 通过阅读冠状动脉造影影像，了解患者靶病变直径及长度，备齐匹配的药物球囊等相关耗材、器械和药品，确保物品齐全，且处于完好备用状态。③心理护理 巡回护士术前l 天到病房访视患者，向患者及家属介绍介入导管室的环境，手术过程，缓解紧张焦虑情绪，以良好的心态配合手术顺利进行。

**2.2术中配合**

（1）于患者左上肢建立一条以上静脉通路,保留静脉留置针，滴注生理盐水500 mL 进行水化；行心电监护；备齐手术所需用物。为患者播放舒缓的轻音乐，以缓解手术带来的紧张情绪。

（2）术中持续监测患者的心电、血压（有创和无创）、脉搏血氧饱和度及呼吸；严密观察手术进程；术中遵医嘱准确用药 ,并观察用药后生命体征变化情况并做好记录。

（3）治疗护士密切跟随手术及影像进程，及时准确传递所需物品。医生首先使用传统或半顺应性球囊，对靶病变进行充分的预扩张，球囊/血管直径比率 0.8-1.0，使用适中的压力（8-14 atm），以避免夹层[4]。对于扩张不充分的，选择非顺应性球囊或切割球囊进行充分预扩张；或者采用辅助血管成像技术（IVUS, OCT）,功能性测试（FFR）；充分扩张后给予造影，要求残余狭窄≤30%，无夹层或仅为A或B级夹层，并且TIMI血流III级。按照患者的公斤体重（120 IU/kg）给予肝素抗凝，使 ACT值保持250s以上，护士正确测定ACT值，及时汇报术者并做好记录。

（4）为保证治疗效果，要正确测量管腔直径及病变长度，选择匹配的药物球囊，避免病变部位与药物球囊之间的地理缺失，要求确保药物球囊覆盖预处理部位长度并超出边缘各2～3 mm。双人核对无误后准确递送药物球囊。为避免药物球囊涂层损坏分层，治疗护士注意提醒术者禁止直接触摸药物球囊，避免擦拭药物球囊表面或接触液体。

（5）球囊充气时的配合。球囊扩张时，其紫杉醇涂层表面与血管相接触，达到治疗的目的。当PTCA导管越过狭窄后，术者给予球囊充气，扩张药物球囊时使用命名压 6-8atm，以避免夹层。护士点击导管检查床上的计时按键开始计时，每隔10S汇报球囊充气时间并记录，此过程使药物输入血管壁，药物球囊的扩张时间持续30~60s。由于球囊扩张阻断冠脉血流,。要提前告知患者可能会产生胸闷、胸痛等不适,以及心律、心率、血压的改变，引导患者倾听音乐，使患者处于放松状态，平静呼吸。药物球囊释放后护士要及时询问患者感受,一旦患者出现胸闷、胸痛症状时，安抚患者，给予充分心理支持，使其，减轻紧张、焦虑情绪，达到最佳的治疗状态，同时护士要严密监测患者心律、心率、血压变化情况,及时告知术者，积极采取相应处理措施。确保药物涂层球囊进入人体后在2分钟内送达病变部位。

（6）药物球囊释放后，术者给予患者即刻造影，血流 TIMI 3级，无C型及以上夹层。

**2.3术后护理**

1. 保留鞘管，巡回护士送患者至复苏室。严密观察患者有无胸痛、胸闷症状，注意生命体征变化，动态监测；定时评估患者穿刺处有无出血、疼痛情况；观察患者1-2小时后无不适主诉，生命体征平稳，送患者返回病房并与病房护士做好交接班。病房护士根据药物球囊植入的数量、病变部位、夹层分型将患者冠脉夹层严重程度分为低危、中危、高危，极高危，并采取相应护理。
2. 术后健康教育:从休息与运动、饮食、用药、心理、基础护理等方面做好患者及家属的健康指导，嘱患者严格按照医嘱服用阿司匹林和氯吡格雷或替格瑞洛3个月。

**3.观察指标记录手术成功率和护理满意度。**手术成功率指按正常手术流程进行且顺利完成手术的患者所占比例；护理满意度指手术结束后术者及患者对术中护理的评价。

**4.统计学分析：**使用SPSS 22．0进行统计分析，计数资料用例(％)表示，正态分布的计量资料用‾x±s表示。

**结 果**

1.患者的基线特征：本研究共入选37例患者，年龄(52.6±10.7)岁，男性33例(89.1％)，女性4例(10.8％)，吸烟24例(64.8％)，饮酒21例(56.7％)，高血压病21例(56.7％)，糖尿病11例(29.7％) ，高脂血症12例(32.4％)。STEMI19例(51.4％)，N-STEMI 18例(48.6％) (表1)。

表1 37例冠心病患者基线特征

项目 数值

年龄（岁，‾x±s) 52.6±10.7

性别［例数（％）］

　男性 33(89.1)

　女性 4(10.8)

吸烟［例数（％）］ 24(64.8)

饮酒［例数（％）］ 21(56.7)

高血压［例数（％）］ 21(56.7)

糖尿病［例数（％）］ 11(29.7)

高脂血症［例数（％）］ 12(32.4)

肌酐（umol/L，‾x±s) 65.6±12.2

LVEF（%，‾x±s) 63.5±5.2

STEMI［例数（％）］ 19(51.4)

1. STEMI［例数（％）］ 18(48.6)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2.患者DCB术的基线特征：37例患者均成功应用紫杉醇药物涂层球囊完成治疗，所有手术过程均顺利完成，手术时间50-120 min，平均(77.89土13.56)min**。**手术成功率100%，术中均未发生严重并发症，导管室短时间观察后均安全转运回心内科病房，无围手术期并发症发生。37例患者共有46处病变，41处行DCB治疗，5处行DES治疗(表2)。

表2 37例患者41处病变行DCB术的基线特征

项目 数值

DCB治疗病变数(处) 41

DCB治疗的病变部位[％(n/N)]

前降支 65.8(27/41)

回旋支 19.5(8/41)

右冠状动脉 12.1(5/41)

左主干分叉 2.4(1/41)

围术期药物使用[％(n/N)]

双联抗血小板治疗 100(41/41)

他汀类药物 100(41/41)

糖蛋白Ⅱb／Ula受体拮抗剂 12.1(5/41)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.临床随访结果

术后1个月随访结果显示：心源性死亡发生率 0%，MACE 发生率为 0%。术后6个月随访，行 CAG 及光学相干性断层成像（OCT）检查，CAG 显示原闭塞段管腔狭窄程度较 6月前 DCB 术后即刻残余狭窄显著减轻，即出现管腔正性重构现象，血管段内膜修复良好，随访结果理想。患者对DCB治疗过程中的护理工作满意度100%,同时术者也对规范化的术中护理配合模式给予了充分肯定。

**讨 论**

随着生活环境及方式的改变，急性心肌梗死发病年龄趋于年轻化，支架植入后支架再狭窄造成了医生及患者的困扰，但近年来药物涂层球囊的应用已成为一种更加优化的介入治疗方案。目前，其可行性、安全性和有效性都得到了证实，其在减少抗血小板治疗时间及避免体内永久性支架植入等方面具有明显优势。DCB 的操作方法和普通球囊有明显的不同，主要表现为多次和（或）多个球囊扩张、更长的血流阻断时间及腔内操作时间、夹层及血栓风险等，术中易引起患者不适及心率、血压改变,因此在治疗过程中需要规范、高效的手术护理配合。术中播放舒缓的轻音乐，针对患者采取积极有效的心理干预，实施有效的心理护理,不但可以缓解患者的紧张情绪，使患者保持良好心态、积极配合治疗,还有助于维持心率、血压等生命体征平稳[5] 。除了良好的心理护理以外,医生与护士共同协作可有效降低并发症的发生率,既能提高护士的专科知识和技能,也能不断提升术者及患者对护理工作的满意度。手术护士熟练的配合，对患者心率、血压变化情况及时反馈，准确报读球囊扩张持续时间,可帮助术者把握手术关键时机并采取相应决策,从而达到最佳治疗效果。

综上所述, 药物涂层球囊的新技术可有效地治疗急性心肌梗死。高效的理论培训，完善的术前访视是手术顺利完成的前提。标准化的护理流程，规范化的护理管理，娴熟的护理技术，密切的医护配合是手术顺利完成的保障，对于手术成功率的提高,术中并发症的减少,护理服务质量与护理满意度的提高均起到了积极的作用。

**参考文献**  
［1］ Stone GW， Grines CL， Browne KF， et al. Predictors of inhospital and 6-month outcome after acute myocardial infarction in the reperfusion era： the Primary Angioplasty in Myocardial Infarction （PAMI） trial. J Am Coll Cardiol， 1995， 25（2）： 370-377.

[2]周忠江,侯玉清.药物涂层球囊在冠状动脉介入治疗中的应用进展[J].中国介入心脏病学杂志,2014,22(3):191-194.  
[3] 阚亚柏，韩战营，王徐乐，等. 药物涂层球囊在ST 段抬高型心肌梗死患者中的应用现状[J]. 中国介入心脏病学杂志,2018,26(5):289-291.

[4]陈韵岱,王建安,刘 斌,等. 药物涂层球囊临床应用中国专家共识[J]. 中国介入心脏病学杂志,2016,24(2):61-67.

[5] 劳贤邦,庞德春,纪建波,等.两种苏醒评分方法对麻醉复苏效果影响的比较[J].护士进修杂志,2016,31(11):1043-1045.