

急性冠脉综合征左右冠状动脉病变患者应用单根 MAC 指引导管经桡动脉途径行经皮冠状动脉介入治疗的可行性研究

王国忠, 郭金成, 张立新, 高国旺, 张正海

【摘要】 目的 探讨急性冠脉综合征 (ACS) 左右冠状动脉病变患者应用单根 MAC 指引导管经桡动脉途径行经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 的可行性。方法 选择我院 2012 年 1 月—2013 年 6 月收治的 ACS 患者 60 例, 根据随机序号分为观察组和对照组, 每组 30 例。观察组患者采用单根 6F MAC 指引导管经桡动脉途径行 PCI, 对照组患者采用不同指引导管经桡动脉途径行 PCI。观察两组患者桡动脉穿刺成功率、PCI 成功率、造影剂用量、PCI 操作时间、放射剂量、透视时间、介入治疗血管支数、平均支架数、血管并发症情况及出院后 30 d 主要心脏不良事件 (MACE) 发生情况等。结果 两组患者桡动脉穿刺成功率均为 100%, PCI 成功率均为 96.67%。两组患者造影剂用量、介入治疗血管支数、平均支架数及血管并发症发生率比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。观察组患者 PCI 操作时间、透视时间短于对照组, 放射剂量小于对照组 ($P < 0.05$)。两组患者出院后 30 d 均未出现 MACE。结论 ACS 左右冠状动脉病变患者应用单根 MAC 指引导管经桡动脉途径行 PCI 是可行的。

【关键词】 急性冠脉综合征; 血管成形术, 经腔, 经皮冠状动脉; 指引导管; 可行性研究

【中图分类号】 R 541 **【文献标识码】** A doi: 10.3969/j.issn.1008-5971.2014.09.003

Feasibility of Single MAC Guiding Catheter in Acute Coronary Syndrome Patients with Left and Right Coronary Artery Lesion Treated by PCI through Transradial Approach WANG Guo-zhong, GUO Jin-cheng, ZHANG Li-xin, et al. Department of Cardiology, Luhe Teaching Hospital of Capital Medical University, Beijing 101149, China

【Abstract】 **Objective** To investigate the feasibility of single MAC guiding catheter in acute coronary syndrome (ACS) patients with left and right coronary artery lesion treated by PCI through transradial approach. **Methods** From January 2012 to June 2013, 60 patients with ACS were selected, and then they were divided into observation group and control group according to random number, 30 cases in each. Observation group given PCI through transradial approach using single 6F MAC guiding catheter, control group given PCI through transradial approach using different guiding catheters. Success rate of puncture, success rate of PCI, usage of contrast media, PCI operation time, radiation dose, X-ray exposed time, treated vessel counts, mean stent counts, incidence of vascular complications and MACE 30 days after discharge were observed. **Results** The success rates of puncture of both groups were 100%, and the success rates of PCI of both groups were 96.67%. There was no significant difference of usage of contrast media, treated vessel counts, mean stent counts and incidence of vascular complications between the two groups ($P > 0.05$); the PCI operation time and X-ray exposed time were shorter, radiation dose was less of observation group than those of control group ($P < 0.05$). No one of the two groups occurred MACE 30 days after discharge. **Conclusion** It is feasible of single MAC guiding catheter in ACS patients with left and right coronary artery lesion treated by PCI through transradial approach.

【Key words】 Acute coronary syndrome; Angioplasty, transluminal, percutaneous coronary; Guiding catheter; Feasibility studies

经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 是急性冠脉综合征 (ACS) 的重要治疗手段, 近几年研究发现, 经桡动脉途径行

PCI 与经股动脉途径同样有效, 但血管并发症减少。多数 ACS 患者存在包括左右冠状动脉在内的多支病变, 随着介入器械的改进和新型抗血小板药物的出现, 越来越多的多支病变 ACS 患者进行了 PCI。本研究为前瞻性单中心随机对照研究, 旨在探讨 ACS 左右冠状动脉病变患者应用单根 MAC 指引导管经桡动脉途径行 PCI 的可行性。

作者单位: 101149 北京市, 首都医科大学潞河教学医院心内科

通信作者: 王国忠, 101149 北京市, 首都医科大学潞河教学医院心内科; E-mail: wwonderful@163.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院 2012 年 1 月—2013 年 6 月收治的 ACS 患者 60 例，主要表现为不稳定型心绞痛及非 ST 抬高型急性心肌梗死。所有患者冠状动脉造影显示左右冠状动脉均存在严重狭窄，需行 PCI，无抗凝、抗血小板治疗禁忌证；冠状动脉造影及 PCI 均由同一医师完成。排除标准：Allen 试验阴性、桡动脉细弱迂曲、既往行冠状动脉旁路移植术、ST 段抬高型急性心肌梗死、肾功能不全及慢性冠状动脉闭塞等患者。根据随机序号将所有患者随机分为观察组和对照组，每组 30 例，两组患者的性别、年龄、吸烟率及高脂血症、高血压、糖尿病发生率比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$ ，见表 1)，具有可比性。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	年龄 (岁)	男/女	吸烟 [n(%)]	高脂血症 [n(%)]	高血压 [n(%)]	糖尿病 [n(%)]
对照组	30	70.6 ± 7.9	22/8	10(33.3)	15(50.0)	21(70.0)	5(16.7)
观察组	30	67.8 ± 9.2	19/11	8(26.7)	14(46.7)	22(73.3)	4(13.3)
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.2 方法

1.2.1 冠状动脉造影 两组患者入院后均立即给予阿司匹林 300 mg 嚼服、氯吡格雷 300 mg 或 600 mg 口服。两组患者均采用右桡动脉路径进行冠状动脉造影，采用 2% 利多卡因局部麻醉，20G 穿刺针穿刺桡动脉，然后插入 0.021 英寸直头导丝，再沿导丝插入 6F 桡动脉鞘（日本 Terumo 公司生产）；采用 2 000 U 普通肝素和 200 μg 硝酸甘油进行桡动脉注射以减少桡动脉痉挛和血栓形成；应用 PHILIPS FD10 数字化心脏专用血管造影机，5F OUTLOOK TIG 造影导管（日本 Terumo 公司生产）完成左右冠状脉造影。冠状动脉造影结果由 2 位经验丰富的介入医师进行判断，并确定患者是否适合行 PCI。

1.2.2 PCI 两组患者同意行 PCI 后，补充普通肝素至 100 U/kg 抗凝，观察组患者采用单根 6F MAC 指引导管（美国 Medtronic 公司生产）经桡动脉途径行 PCI（见图 1~2），对照组患者采用不同指引导管经桡动脉途径行 PCI。PCI 完成后即刻拔出桡动脉鞘管，采用桡动脉止血器（日本 Zeon 公司生产）压迫止血 4~6 h，彻底止血后解除压迫；给予阿司匹林 100 mg/d、氯吡格雷 75 mg/d 口服。

1.3 观察指标 观察两组患者桡动脉穿刺成功率、PCI 成功率、造影剂用量、PCI 操作时间、放射剂量、透视时间、介入治疗血管支数、平均支架数、血管并发症情况及出院后 30 d 主要心脏不良事件（MACE）发生情况等。PCI 时间为从桡动脉穿刺时间至 PCI 完成最后造影时间；PCI 成功定义为 PCI 后病变血管最小狭窄率 < 20%，且住院期间未出现严重并发症（死亡、心肌梗死、急诊靶病变血管重建）；血管并发症包括指引导管造成的冠状动脉开口夹层、前臂血肿等；MACE 包括死亡、非致死性心肌梗死及靶病变血管重建。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件包进行统计分析，计

量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用两独立样本 t 检验；计数资料以百分数表示，采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者桡动脉穿刺成功率均为 100%，对照组 1 例患者因指引导管不能到位、1 例患者因指引导管支撑力不足而更换指引导管；观察组 1 例患者因指引导管不能到位而更换指引导管。两组各有 1 例患者因血管迂曲钙化支架不能到位未成功进行 PCI，PCI 成功率均为 96.67%。两组患者造影剂用量、介入治疗血管支数、平均支架数及血管并发症发生率比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。观察组患者 PCI 操作时间、透视时间短于对照组，放射剂量小于对照组，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$ ，见表 2)。两组患者出院后 30 d 均未出现 MACE。对照组出现的 2 例血管并发症均为前臂血肿，经压迫、理疗后好转。



图 1 6F MAC 指引导管

Figure 1 6F MAC guiding catheter

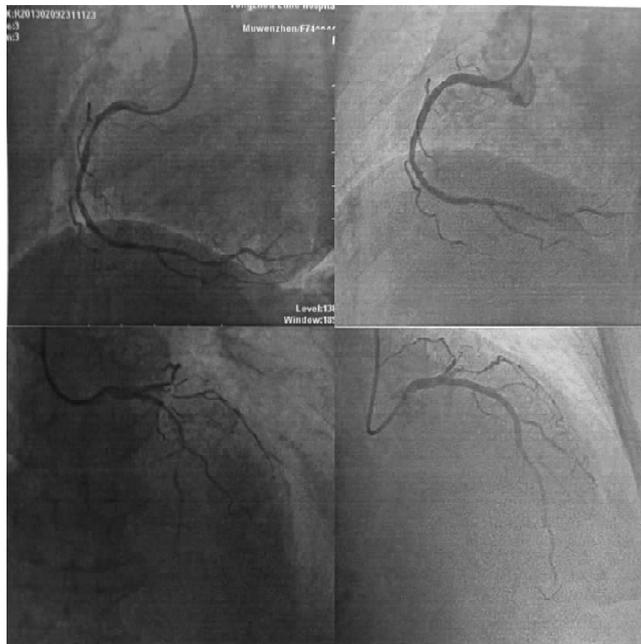


图 2 1 例 ACS 患者经单根 6F MAC 指引导管经桡动脉途径行 PCI 前后左右冠状动脉造影结果

Figure 2 Left and right CAG results of a ACS patient treated by PCI through transradial approach, using single 6F MAC guiding catheter

表2 两组患者观察指标比较

Table 2 Comparison of observation index between the two groups

组别	例数	造影剂用量(ml)	PCI操作时间(min)	放射剂量(mGy)	透视时间(min)	介入治疗血管支数(双支/三支)	平均支架数(个)	血管并发症[n(%)]
对照组	30	218.7 ± 46.1	64.5 ± 19.6	1 635.4 ± 324.9	13.2 ± 3.6	29/1	2.9 ± 0.8	2(6.67)
观察组	30	197.7 ± 41.4	55.4 ± 13.1	1 428.2 ± 318.5	11.4 ± 3.2	29/1	2.8 ± 0.8	0
P值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

1989年, Campeau^[1]首次报道经桡动脉途径行冠状动脉造影; 1993年, Kiemeneij等^[2]完成世界上首例经桡动脉途径PCI。桡动脉位置表浅, 易于压迫止血, 且桡动脉周围无重要神经和血管, 因此, 经桡动脉途径行PCI血管并发症少、患者痛苦少、术后无体位限制, 受到广大医生和患者青睐。众多临床研究已经证实, 经桡动脉途径PCI与经股动脉途径PCI同样有效^[3]。

美国心脏病学会(ACC)2011年公布的RIVAL研究是迄今为止关于经桡动脉途径PCI的最大的国际多中心、随机、对照研究^[4], 共入选了7 021例ACS患者, 研究发现, 经桡动脉途径PCI与经股动脉途径PCI成功率相似, 但经桡动脉途径PCI大出血及血管并发症发生率均明显低于经股动脉途径PCI。但Brueck等^[5]研究认为, 经桡动脉途径PCI操作时间和透视间均明显延长。Yoo等^[6]通过观察1 191例患者发现, 桡动脉直径为1.15~3.95 mm, 平均为(2.60 ± 0.41) mm, 其中43.8%的患者桡动脉直径小于6F动脉鞘外径(2.52 mm), 4.2%的患者存在上肢血管迂曲, 3.2%的患者存在桡动脉解剖结构异常。桡动脉与股动脉相比, 血管更细, 血管迂曲及解剖结构异常发生率更高, 且桡动脉更容易发生痉挛^[7-8], 行PCI时对器械的选择及术者操作水平均有一定的要求, 而当患者存在多支病变时, PCI操作时间延长, 桡动脉受损发生率增高, 如PCI过程中反复更换导管则容易造成桡动脉痉挛。

Chow等^[9]采用单根IL指引导管对185例急性ST段抬高型急性心肌梗死患者行左右冠状动脉造影, 并对梗死相关动脉进行PCI, 结果显示, PCI成功率为96.9%, 与经股动脉途径PCI同样安全有效。徐泽升等^[10]采用单根IL 3.5指引导管对62例急性ST段抬高型急性心肌梗死患者行左右冠状动脉造影, 并对梗死相关动脉进行PCI, 结果显示, PCI成功率为90.3%。6F MAC指引导管专为经桡动脉途径右冠状动脉介入治疗而设计, 亦可用于左冠状动脉介入治疗, 在进行左冠状动脉介入治疗时, 应先将指引导管送至右冠状窦, 在逆时针旋转的同时推送指引导管并使其在右冠状窦中成形, 然后顺时针旋转指引导管至左冠状窦, 同时推送或提拉指引导管使其到达左冠状动脉开口。采用单根6F MAC指引导管进行左右冠状动脉介入治疗减少了更换指引导管对桡动脉造成的刺激及放射剂量, 缩短了PCI操作时间及透视时间, 从而降低了手术费用。

本研究结果显示, 两组患者桡动脉穿刺成功率均为100%, 对照组有2例更换指引导管, 观察组1例患者更换指引导管; 两组患者PCI成功率均为96.67%; 观察组患者PCI操作时间、透视时间短于对照组, 放射剂量小于对照组; 两组

患者出院后30 d均未出现MACE。表明ACS左右冠状动脉病变患者应用单根MAC指引导管经桡动脉途径行PCI是可行的, 但这是建立在术者大量经桡动脉途径PCI经验并熟练使用6F MAC指引导管基础上的。本研究的不足之处在于样本量较小, 观察时间较短, ACS左右冠状动脉病变患者应用单根MAC指引导管经桡动脉途径行PCI的推广价值还有待于进一步深入研究。

参考文献

- 1 Campeau L. Percutaneous radial artery approach for coronary angiography [J]. Cathet Cardiovasc Diagn, 1989, 16 (1): 3-7.
- 2 Kiemeneij F, Laarman GJ. Percutaneous transradial artery approach for coronary stent implantation [J]. Cathet Cardiovasc Diagn, 1993, 30 (2): 173-178.
- 3 Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, de Benedictis M, et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures; Systematic overview and meta-analysis of randomized trials [J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 44 (2): 349-356.
- 4 Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomized, parallel group, multicentre trial [J]. Lancet, 2011, 377 (9775): 1409-1420.
- 5 Brueck M, Bandorski D, Kramer W, et al. A randomized comparison of transradial versus transfemoral approach for coronary angiography and angioplasty [J]. JACC Cardiovasc Interv, 2009, 2 (11): 1047-1054.
- 6 Yoo BS, Yoon J, Ko JY, et al. Anatomical consideration of the radial artery for transradial coronary procedures: arterial diameter, branching anomaly and vessel tortuosity [J]. Int J Cardiol, 2005, 101 (3): 421-427.
- 7 周全, 许春平, 潘少勇. 不同年龄段老年患者经桡动脉和股动脉途径行经皮冠状动脉介入治疗的对比分析 [J]. 中国全科医学, 2012, 15 (8): 2623.
- 8 张正海, 郭金成, 张立新, 等. 经桡动脉和股动脉途径行冠状动脉介入治疗疗效的对比研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2013, 21 (11): 29.
- 9 Chow J, Tan CH, Tin AS, et al. Feasibility of transradial coronary angiography and intervention using a single Ikari left guiding catheter for ST elevation myocardial infarction [J]. J Interv Cardiol, 2012, 25 (3): 235-244.
- 10 徐泽升, 王炳勋, 宋志远, 等. 经桡动脉应用一根指引导管完成急诊左右冠状动脉造影及介入治疗的可行性 [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2009, 17 (3): 171-172.

(收稿日期: 2014-04-10)