

## 经皮冠状动脉介入术治疗高龄 (≥80 岁) 不稳定型心绞痛患者的可行性与安全性研究

刘欣, 李兰君, 潘青芹, 李传战

**【摘要】** 目的 探讨经皮冠状动脉介入术 (PCI) 治疗高龄 (≥80 岁) 不稳定型心绞痛患者的可行性与安全性。方法 选取 2013 年 3 月—2015 年 3 月在菏泽市巨野县人民医院心内二科住院的不稳定型心绞痛患者 147 例, 根据年龄及治疗方法分为中青年 PCI 组 (年龄 < 60 岁,  $n = 39$ )、老年 PCI 组 (年龄 60 ~ 79 岁,  $n = 36$ )、高龄 PCI 组 (年龄 ≥ 80 岁,  $n = 32$ )、高龄药物治疗组 (≥80 岁,  $n = 40$ )。比较 4 组患者一般资料 (包括性别、吸烟情况、高血压病史、糖尿病病史、心率、收缩压)、实验室检查指标 (血肌酐、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、心电图 ST 段改变)、药物使用情况及氯吡格雷服用时间; 比较中青年 PCI 组、老年 PCI 组及高龄 PCI 组患者冠状动脉造影结果 (冠状动脉病变支数、钙化弥漫性病变发生率、慢性闭塞性病变发生率、桡动脉穿刺成功率)、PCI 成功率、并发症及部分血运重建情况; 比较高龄 PCI 组与高龄药物治疗组患者心脏不良事件发生情况及随访期间出血情况。结果 4 组患者性别、吸烟率、高血压病史阳性率、糖尿病病史阳性率、心率、收缩压、血肌酐、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、心电图 ST 段改变发生率和肠溶阿司匹林、β-受体阻滞剂、他汀类药物、血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素 II 受体阻滞剂 (ACEI/ARB) 使用率及氯吡格雷服用时间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。中青年 PCI 组、老年 PCI 组及高龄 PCI 组患者冠状动脉病变支数、桡动脉穿刺成功率、PCI 成功率、并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 高龄 PCI 组患者钙化弥漫性病变、慢性闭塞性病变及部分血运重建发生率高于中青年 PCI 组 ( $P < 0.05$ )。高龄 PCI 组患者心脏不良事件发生率低于高龄药物治疗组 ( $P < 0.05$ ); 随访 12 个月, 高龄 PCI 组与高龄药物治疗组患者出血发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。结论 PCI 治疗高龄 (≥80 岁) 不稳定型心绞痛患者安全可行, 可有效降低心脏不良事件发生风险, 改善患者远期预后; 高龄不是稳定型心绞痛患者 PCI 的绝对禁忌。

**【关键词】** 心绞痛, 不稳定型; 血管成形术, 气囊, 冠状动脉; 预后

**【中图分类号】** R 541.4 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2016.10.007

刘欣, 李兰君, 潘青芹, 等. 经皮冠状动脉介入术治疗高龄 (≥80 岁) 不稳定型心绞痛患者的可行性与安全性研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2016, 24 (10): 23-26. [[www.syxnf.net](http://www.syxnf.net)]

LIU X, LI L J, PAN Q Q, et al. Feasibility and safety of PCI in treating elderly patients (equal or over 80 years old) with unstable angina pectoris [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2016, 24 (10): 23-26.

### Feasibility and Safety of PCI in Treating Elderly Patients (equal or over 80 years old) with Unstable Angina Pectoris

LIU Xin, LI Lan-jun, PAN Qing-qin, LI Chuan-zhan. The Second Department of Cardiology, the People's Hospital of Juye County, Heze, Heze 274000, China

Corresponding author: LIU Xin, the Second Department of Cardiology, the People's Hospital of Juye County, Heze, Heze 274000, China; E-mail: [juyeliuxin@outlook.com](mailto:juyeliuxin@outlook.com)

**【Abstract】** **Objective** To investigate the feasibility and safety of PCI in treating elderly patients (equal or over 80 years old) with unstable angina pectoris. **Methods** From March 2013 to March 2015, a total of 147 elderly inpatients with unstable angina pectoris were selected in the Second Department of Cardiology, the People's Hospital of Juye County, Heze, and they were divided into A group (less than 60 years old and received PCI,  $n = 39$ ), B group (60 to 79 years old and received PCI,  $n = 36$ ), C group (equal or over 80 years old and received PCI,  $n = 32$ ) and D group (equal or over 80 years old and received drug therapy,  $n = 40$ ) according to age and therapeutic methods. General information (including gender, smoking rate, hypertension history, diabetes history, heart rate and systolic blood pressure), laboratory examination results (including Scr, HDL, LDL, ST-segment change in electrocardiogram), oral drugs and taking duration of clopidogrel were compared among the

作者单位: 274000 山东省菏泽市巨野县人民医院心内二科

通信作者: 刘欣, 274000 山东省菏泽市巨野县人民医院心内二科; E-mail: [juyeliuxin@outlook.com](mailto:juyeliuxin@outlook.com)

four groups; coronary angiography results (including number of stenosed coronary arteries, incidence of calcification diffuse lesions and chronic total occlusion, and success rate of radial artery puncture), success rate of PCI, incidence of complications and partial revascularization were compared among A group, B group and C group; incidence of adverse cardiovascular events were compared between C group and D group; incidence of hemorrhage during the follow-up were compared between C group and D group. **Results** No statistically significant differences of gender, smoking rate, positive rate of hypertension history or diabetes history, heart rate, systolic blood pressure, Scr, HDL, LDL, incidence of ST-segment change in electrocardiogram, using rate of enteric-coated aspirin,  $\beta$ -blocker, statins or ACEI/ARB, taking duration of clopidogrel was found among the four groups ( $P > 0.05$ ). No statistically significant differences of number of stenosed coronary arteries, success rate of radial artery puncture or PCI, or incidence of complications was found between the two groups ( $P > 0.05$ ); incidence of calcification diffuse lesions, chronic total occlusion and partial revascularization of C group was statistically significantly higher than that of A group, respectively ( $P < 0.05$ ). The incidence of adverse cardiac events of C group was statistically significantly lower than that of D group ( $P < 0.05$ ), while no statistically significant differences of incidence of hemorrhage was found between C group and D group during the 12-month follow-up ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** PCI has good feasibility and high safety in treating elderly patients (equal or over 80 years old) with unstable angina pectoris, can effectively reduce the risk of adverse cardiac events, improve the long-term prognosis; advanced age is not the absolute contraindication for PCI in patients with unstable angina pectoris.

**[Key words]** Angina, unstable; Angioplasty, balloon, coronary; Prognosis

近年来,随着我国社会人口老龄化进程加剧,高龄冠心病患者数量逐年增多,其中以不稳定型心绞痛最为常见,该病具有病情重、合并症多、冠状动脉病变复杂等特点,单纯药物治疗效果不甚理想。目前,介入治疗技术已取得很大的进步,关于经皮冠状动脉介入术(PCI)治疗高龄冠心病患者的临床研究已成为热点,但对于介入治疗的安全性及有效性目前尚缺乏详实的临床研究数据。本研究旨在探讨PCI治疗高龄( $\geq 80$ 岁)不稳定型心绞痛患者的可行性与安全性,现报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选取2013年3月—2015年3月在菏泽市巨野县人民医院心内二科住院的不稳定型心绞痛患者147例,均符合“2012年非ST段抬高型急性冠脉综合征诊疗指南”中不稳定型心绞痛的诊断标准。排除标准:(1)伴有肝肾功能不全、严重感染患者;(2)美国纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级 $\geq$ Ⅲ级患者;(3)中度以上贫血、慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者;(4)有脑梗死病史、脑出血病史患者。根据年龄及治疗方法将所有患者分为中青年PCI组(年龄 $< 60$ 岁,  $n = 39$ )、老年PCI组(年龄 $60 \sim 79$ 岁,  $n = 36$ )、高龄PCI组(年龄 $\geq 80$ 岁,  $n = 32$ )、高龄药物治疗组( $\geq 80$ 岁,  $n = 40$ )。

**1.2 方法** 中青年PCI组、老年PCI组、高龄PCI组患者均经右侧桡动脉路径行冠状动脉造影检查,每处病变部位均由相互垂直的2个及以上投照体位确定,冠状动脉管腔狭窄率为 $50\% \sim 74\%$ 者根据血管病变情况使用球囊扩张后置入药物洗脱支架或行直接药物洗脱支架置入术,冠状动脉管腔狭窄率 $\geq 75\%$ 者在药物治疗基础上行PCI。PCI参照中华医学会心血管病学分会制定的

“经皮冠状动脉介入治疗指南”中的标准进行,以支架完全覆盖靶病变、充分扩张、管腔残余狭窄率 $\leq 30\%$ 、TIMI血流2~3级且无严重并发症(急性心肌梗死、血管急性闭塞和死亡)为PCI成功。对高龄PCI组与高龄药物治疗组患者均进行电话随访,辅以门诊随访12个月,以发生心脏不良事件为随访终点。

**1.3 观察指标** (1)比较4组患者临床资料,包括一般资料(性别、吸烟情况、高血压病史、糖尿病病史、心率、收缩压)、实验室检查指标(血肌酐、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、心电图ST段改变)、药物使用情况及氯吡格雷服用时间;(2)比较中青年PCI组、老年PCI组及高龄PCI组患者冠状动脉造影结果(冠状动脉病变支数、钙化弥漫性病变发生率、慢性闭塞性病变发生率、桡动脉穿刺成功率)、PCI成功率、并发症及部分血运重建情况;(3)比较高龄PCI组与高龄药物治疗组患者心脏不良事件(不稳定型心绞痛复发、急性心肌梗死、NYHA心功能分级 $\geq$ Ⅲ级、心源性休克、心律失常)发生情况;(4)比较高龄PCI组与高龄药物治疗组患者随访期间出血情况。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 $t$ 检验;计数资料以相对数表示,采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 4组患者临床资料比较** 4组患者性别、吸烟率、高血压病史阳性率、糖尿病病史阳性率、心率、收缩压、血肌酐、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、心电图ST段改变发生率和肠溶阿司匹林、 $\beta$ -受体阻滞剂、他汀类药物、血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素II受

体阻滞剂 (ACEI/ARB) 使用率及氯吡格雷服用时间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ , 见表 1)。

2.2 中青年 PCI 组、老年 PCI 组和高龄 PCI 组患者冠状动脉造影结果、PCI 成功率、并发症及部分血运重建情况比较 3 组患者冠状动脉病变支数、桡动脉穿刺成功率、PCI 成功率、并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。3 组患者钙化弥漫性病变、慢性闭塞性病变及部分血运重建发生率比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 其中高龄 PCI 组患者钙化弥漫性病变、慢性闭塞性病变及部分血运重建发生率高于中青年 PCI 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ , 见表 2)。

2.3 高龄 PCI 组与高龄药物治疗组患者心脏不良事件发生率比较 高龄 PCI 组患者心脏不良事件发生率为 12.5%, 低于高龄药物治疗组的 37.5%, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 5.720$ ,  $P < 0.05$ , 见表 3)。

表 3 高龄 PCI 组与高龄药物治疗组患者心脏不良事件发生情况 [n (%)]

Table 3 Incidence of adverse cardiac events of elderly patients undergoing PCI or drug treatment

组别	例数	不稳定型心绞痛复发	急性心肌梗死	NYHA 心功能分级 ≥ III 级	心源性休克	心律失常
高龄 PCI 组	32	1 (3.1)	0	2 (6.3)	0	1 (3.1)
高龄药物治疗组	40	5 (12.5)	2 (5.0)	4 (10.0)	1 (2.5)	3 (7.5)

注: NYHA = 美国纽约心脏病协会

2.4 高龄 PCI 组与高龄药物治疗组患者随访期间出血情况比较 随访 12 个月, 高龄药物治疗组患者出现皮肤黏膜出血、皮下瘀斑 2 例, 出血发生率为 5.0%; 高龄 PCI 组患者出现皮下出血 2 例, 黑便 1 例, 鼻出血 1 例, 出血发生率为 12.5%。两组患者随访期间出血发生率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 1.309$ ,  $P > 0.05$ )。

表 1 4 组患者临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data among the four groups

组别	例数	性别 (男/女)	吸烟 [n (%)]	高血压病史 [n (%)]	糖尿病病史 [n (%)]	心率 ( $\bar{x} \pm s$ , 次/min)	收缩压 ( $\bar{x} \pm s$ , mm Hg)	血肌酐 ( $\bar{x} \pm s$ , $\mu\text{mol/L}$ )
中青年 PCI 组	39	25/14	21 (53.8)	9 (23.1)	2 (5.1)	70.2 ± 11.4	116.1 ± 9.8	69.1 ± 17.6
老年 PCI 组	36	17/19	15 (41.7)	15 (41.7)	5 (13.9)	72.8 ± 9.5	115.2 ± 20.8	70.9 ± 14.5
高龄 PCI 组	32	14/18	14 (43.8)	18 (56.3)	7 (21.9)	68.1 ± 16.4	123.1 ± 20.9	74.5 ± 17.7
高龄药物治疗组	40	19/21	18 (45.0)	21 (52.5)	9 (22.5)	71.3 ± 14.9	129.3 ± 19.4	73.4 ± 14.6
$\chi^2 (F)$ 值		3.754	1.315	5.167	5.718	0.475 <sup>a</sup>	0.641 <sup>a</sup>	0.638 <sup>a</sup>
$P$ 值		0.289	0.726	0.160	0.126	0.882	0.290	0.956

  

组别	高密度脂蛋白 ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	低密度脂蛋白 ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	心电图 ST 段改变 [n (%)]	使用肠溶阿司匹林 [n (%)]	使用 $\beta$ -受体阻滞剂 [n (%)]	使用他汀类药物 [n (%)]	使用 ACEI/ARB [n (%)]	氯吡格雷服用时间 ( $\bar{x} \pm s$ , 月)
中青年 PCI 组	1.18 ± 0.43	2.7 ± 1.1	35 (89.7)	39 (100.0)	38 (97.4)	39 (100.0)	37 (94.9)	11.7 ± 1.4
老年 PCI 组	1.07 ± 0.53	2.9 ± 0.5	34 (94.4)	36 (100.0)	33 (91.7)	36 (100.0)	34 (94.4)	11.9 ± 1.7
高龄 PCI 组	1.33 ± 0.45	2.7 ± 0.6	29 (90.6)	30 (93.8)	30 (93.8)	32 (100.0)	31 (96.9)	11.4 ± 1.2
高龄药物治疗组	1.26 ± 0.44	2.8 ± 0.5	35 (87.5)	39 (97.5)	36 (90.0)	39 (97.5)	37 (92.5)	3.1 ± 0.9
$\chi^2 (F)$ 值	0.653 <sup>a</sup>	0.742 <sup>a</sup>	1.094	4.441	1.899	2.693	0.671	1.374 <sup>a</sup>
$P$ 值	0.748	0.609	0.778	0.218	0.594	0.441	0.880	0.745

注: <sup>a</sup> 为  $F$  值; 1 mm Hg = 0.133 kPa; PCI = 经皮冠状动脉介入术, ACEI/ARB = 血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素 II 受体阻滞剂

表 2 中青年 PCI 组、老年 PCI 组和高龄 PCI 组患者冠状动脉造影结果、PCI 成功率、并发症及部分血运重建情况比较 [n (%)]

Table 2 Comparison of coronary angiography results, success rate of PCI, incidence of complications and partial revascularization in patients with different age undergoing PCI

组别	例数	冠状动脉病变支数			钙化弥漫性病变	慢性闭塞性病变	桡动脉穿刺成功	PCI 成功	并发症	部分血运重建
		单支	双支	三支						
中青年 PCI 组	39	27 (69.2)	10 (25.6)	2 (5.2)	2 (5.1) <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	38 (97.4)	39 (100)	1 (2.6)	1 (2.6) <sup>a</sup>
老年 PCI 组	36	12 (33.3)	11 (30.6)	13 (36.1)	5 (13.9)	4 (11.1)	34 (94.4)	35 (97.2)	2 (5.6)	2 (5.6)
高龄 PCI 组	32	9 (28.1)	10 (31.2)	13 (40.6)	11 (34.4)	5 (15.6)	27 (84.4)	30 (93.8)	4 (12.5)	6 (18.8)
$\chi^2$ 值			1.760		11.079	6.084	4.624	2.520	2.925	6.552
$P$ 值			0.415		0.004	0.048	0.099	0.284	0.232	0.038

注: 与高龄 PCI 组比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

### 3 讨论

不稳定型心绞痛的发病机制主要是由于冠状动脉严重狭窄和/或易损斑块破裂、糜烂导致急性非闭塞性血栓形成而引起的冠状动脉狭窄急性加重。随着我国社会人口老龄化进程加剧,高龄不稳定型心绞痛患者数量逐年增多。国外研究显示,在排除其他危险因素后,年龄>60岁人群总心血管疾病发生风险是35~39岁人群的5.5倍<sup>[1]</sup>。冠状动脉粥样硬化斑块负荷随年龄增长呈进行性加重,而斑块负荷易引起不稳定型心绞痛等心脏不良事件发生<sup>[2]</sup>。本研究旨在探讨PCI治疗高龄不稳定型心绞痛患者的可行性及安全性。

不稳定型心绞痛主要依据全球急性冠状动脉事件注册(GRACE)危险分层进行治疗,其中中、高危患者应早期积极进行介入治疗,低危患者则延迟进行介入治疗。由于高龄不稳定型心绞痛患者冠状动脉病变具有多支、弥漫、钙化等特点,且其肾功能不全发生率较高,因此会影响冠状动脉狭窄程度的判断并使围术期的处理更加复杂。虽然高龄不稳定型心绞痛患者行PCI风险稍高,但该治疗方法可有效缓解患者的临床症状、降低远期心脏不良事件发生率。BLACKMAN等<sup>[3]</sup>研究表明,PCI组高龄不稳定型心绞痛患者院内病死率低于冠状动脉旁路移植术组及单纯药物治疗组。本研究结果显示,中青年PCI组、老年PCI组及高龄PCI组患者冠状动脉病变支数、桡动脉穿刺成功率、PCI成功率、并发症发生率间无差异,提示高龄不稳定型心绞痛患者行PCI治疗安全可行,且高龄并不是PCI的绝对禁忌;但值得注意的是,高龄PCI组患者钙化弥漫性病变、慢性闭塞性病变及部分血运重建发生率较高,与国外研究结果一致<sup>[4-5]</sup>。CLAUDE等<sup>[6]</sup>研究发现,年龄>75岁的血运重建治疗组患者心脏不良事件发生率明显降低,患者的生活质量明显提高。本研究结果显示,高龄PCI组患者心脏不良事件发生率低于高龄药物治疗组,提示高龄不稳定型心绞痛患者经PCI治疗后可有效降低心脏不良事件的发生风险,与SWANSON等<sup>[7]</sup>研究结果一致。

桡动脉路径是近年来PCI的主要路径,其操作技术成熟,且具有局部血管并发症少、术后易止血且活动不受限、住院时间短等优点,更有利于高龄不稳定型心绞痛患者术后护理。随着年龄增长,患者局部血管条件变差,加之基础疾病复杂,导致经桡动脉路径行介入治疗成功率有所下降<sup>[8]</sup>。本研究结果显示,高龄PCI组患者桡动脉穿刺成功率与中青年PCI组、老年PCI组比较并无差异,说明高龄不稳定型心绞痛患者仍可经桡动脉路径行PCI。

目前,药物洗脱支架置入术在临床得到广泛应用。本研究中中青年PCI组、老年PCI组、高龄PCI组患者均行药物洗脱支架置入术,随访12个月,高龄PCI组与高龄药物治疗组患者均无明显出血风险,且高龄PCI组患者未发生穿刺部位动静脉瘘、心脏骤停、严重心律

失常等严重并发症,仅少数患者穿刺部位出现轻微出血、血肿,且无需特殊处理。通过严格筛选适应证、术前准确评估出血风险、术中规范操作、术后针对高出血风险(如肾功能不全、有出血史及低体质量等)患者围术期优先选择比伐芦定、磺达肝癸钠等出血风险较小的抗栓药物,并在PCI术中根据患者体质量调整抗凝药物剂量,可有效改善患者预后。

综上所述,PCI治疗高龄不稳定型心绞痛患者安全可行,可有效减少心脏不良事件发生率,改善患者远期预后;高龄并不是不稳定型心绞痛患者行PCI的绝对禁忌。但本研究中高龄PCI组患者例数较少,随访时间较短,在反映患者远期预后方面仍存在一定局限性,有待于进一步研究证实。

作者贡献:刘欣进行实验设计与实施、资料收集整理、撰写论文、成文并对文章负责;刘欣、李兰君、潘青芹、李传战进行实验实施、评估、资料收集;刘欣进行质量控制及审核。

本文无利益冲突。

#### 参考文献

- [1] SHANMUGAM V B, HARPER R, MEREDITH I, et al. An overview of PCI in the very elderly [J]. *J Geriatr Cardiol*, 2015, 12 (2): 174-184.
- [2] 李悦梅, 陈慧芳, 杨永宗, 等. 国际动脉粥样硬化学会预防动脉粥样硬化性心血管疾病临床指南(摘要) [J]. *中国动脉硬化杂志*, 2003, 11 (5): 484-492.
- [3] BLACKMAN D J, FERGUSON J D, SPRIGINGS D C, et al. Revascularization for acute coronary syndromes in older people [J]. *Age Ageing*, 2003, 32 (2): 129-135.
- [4] SINAGA D A, HO H H, ZEYMER U, et al. Drug coated balloon angioplasty in elderly patients with small vessel coronary disease [J]. *Ther Adv Cardiovasc Dis*, 2015, 9 (6): 389-396.
- [5] WALSH S J, MCAULEY K, JOHNSTON P W. Percutaneous coronary intervention in the elderly [J]. *Ulster Med J*, 2007, 76 (1): 18-21.
- [6] CLAUDE J, SCHINDLER C, KUSTER G M, et al. Cost-effectiveness of invasive versus medical management of elderly patients with chronic symptomatic coronary artery disease. Findings of the randomized trial of invasive versus medical therapy in elderly patients with chronic angina (TIME) [J]. *Eur Heart J*, 2004, 25 (24): 2195-2203.
- [7] SWANSON N, MONTALESCOT G, EAGLE K A, et al. Delay to angiography and outcomes following presentation with high-risk, non-ST-elevation acute coronary syndromes: results from the Global Registry of Acute Coronary Events [J]. *Heart*, 2009, 95 (3): 211-215.
- [8] 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.

(收稿日期: 2016-06-15; 修回日期: 2016-10-10)

(本文编辑: 李越娜)