

· 心脏介入 Cardiac intervention ·

冠心病合并慢性肾功能不全患者的临床特征和 PCI 远期预后分析

倪靖炜, 沈卫峰, 张瑞岩, 张 奇, 张建盛, 胡 健

【摘要】 目的 测定冠心病合并慢性肾功能不全(CRI)患者的临床特征,并探讨药物洗脱支架对这些患者冠状动脉介入治疗(PCI)的主要不良事件发生率和临床远期预后的作用。方法 973 例经冠状动脉造影确诊冠状动脉明显狭窄(管腔内径减少 > 50%)中,516 例合并肾功能不全(CRI 组),457 例肾功能正常(对照组)。记录两组基础临床和造影情况,每例均接受 PCI 治疗和术后临床随访。结果 CRI 组高龄、高血压及糖尿病患者明显多于对照组,但左室射血分数显著低于对照组。CRI 组冠状动脉复杂病变(C 型)明显多于对照组。平均 17 个月随访结果显示,CRI 组总病死率高于对照组(6.2%和 3.3%, $P < 0.05$)。亚组分析显示,CRI 患者药物洗脱支架治疗后病死率低于普通支架(4.1%和 8.5%, $P < 0.05$)。结论 CRI 患者通常冠状动脉病变严重,PCI 后病死率明显增加,但药物洗脱支架较普通支架显著改善远期预后。

【关键词】 慢性肾功能不全 冠心病 经皮冠状动脉介入术

中图分类号:R541.4;R692.5 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2007)03-0152-03

Clinical characteristics and long-term outcome of PCI in patients with chronic renal insufficiency NI Jing-wei, SHEN Wei-feng, ZHANG Rui-yan, ZHANG Qi, ZHANG Jian-sheng, HU Jian. Department of Cardiology, Ruijin Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200025, China

【Abstract】 **Objective** To determine clinical characteristics and the effects of drug-eluting stents on the occurrence of major adverse cardiac events during percutaneous coronary artery interventional (PCI) and long-term outcomes in patients with chronic renal insufficiency (CRI). **Methods** Nine hundreds and seventy three patients with angiographically-documented coronary artery disease (lumen inner diameter narrowing > 50%), included 516 patients complicated with experienced renal impairment (CRI group) and 457 with normal renal function (control group). Baseline clinical data and coronary angiographic features were recorded. **Results** Comparing with control group, patients in CRI group were older with higher incidence of hypertension or diabetes and simultaneously complicated by reduced left ventricular ejection fraction, and more complex coronary lesions (type C). During follow-up (mean 17 months), the mortality was significantly higher in CRI than in control group (6.2% vs 3.3%, $P < 0.05$), but the former with CRI was significantly lower by using drug-eluting stents in comparing with bare-metal stents (4.1% vs 8.5%, $P < 0.05$). **Conclusion** Patients with CRI often complicated with severe coronary artery disease, the mortality after PCI would be significantly reduced by using drug-eluting stents. (J Intervent Radiol, 2007, 16:152-154)

【Key words】 Chronic renal insufficiency; Coronary heart disease; Percutaneous coronary intervention

随着老龄化社会的形成,慢性肾功能不全(CRI)的发病率正在不断增高^[1]。Framingham 研究表明,普通人群中 CRI 的发生率为 8.0%~8.9%。CRI 加速冠状动脉粥样硬化的发展,并增高经皮冠状动脉介入治疗(PCI)后再狭窄发生率^[2-5]。以往研究显

示,冠心病合并 CRI 患者 PCI 后住院期和 6 个月内不良事件发生率明显高于肾功能正常者。本研究旨在探讨 CRI 患者接受冠状动脉内支架植入术后的病死率及主要不良事件的发生率,并测定药物洗脱支架对改善这些患者临床远期预后的作用。

1 材料与方法

1.1 对象

作者单位 200025 上海交通大学医学院附属瑞金医院心脏科
通讯作者 沈卫峰

自 2003 年 4 月至 2004 年 6 月共 973 例在我院经冠状动脉造影确诊为冠心病的患者(至少 1 支冠状动脉内径狭窄 $\geq 50\%$)。其中 516 例合并 CRI (CRI 组),另 457 例肾功能正常(对照组)。记录 2 组基础临床、冠状动脉造影及 PCI 情况。以 Cockcroft-Gault 公式计算估计肌酐清除率 (eCcr), 即 $eCcr = (140 - \text{年龄}) \times \text{体重} \times 1.23$ (男性)或 1.05 (女性) / (血清肌酐)^[6], 并以 $eCcr < 60 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ 定义为 CRI^[6]。

1.2 冠状动脉造影和 PCI

用标准 Judkins 法行冠状动脉造影, 根据计算机检测系统定量计算血管直径狭窄百分数。同时, 将冠状动脉病变分为 A、B、C 3 型。按标准技术行冠状动脉内支架植入术(普通金属支架或药物洗脱支架)。术后残余狭窄 $< 20\%$ 且无严重并发症被视为 PCI 成功^[7, 8]。

1.3 随访

所有患者出院后口服阿司匹林 100 mg/d、噻氯匹定 250 ~ 500 mg/d 或氯吡格雷 75 mg/d 和他汀类药物。每月定期门诊随访, 记录一般临床情况、死亡原因和主要心血管不良心脏事件(心源性死亡、非致死性心肌梗死、冠状动脉旁路移植术和靶血管再次 PCI)。

1.4 统计分析

计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组计量资料作 t 检验及计数资料比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为统计学显著性差异。

2 结果

2.1 临床特征

两组血脂和血糖水平无显著差异。但与对照组比较, CRI 组高血压、糖尿病及高龄患者多见, 左室射血分数显著低于对照组(表 1)。

表 1 临床情况比较

临床特点	CRI 组(516 例)	对照组(457 例)
年龄(岁)	71 \pm 7	60 \pm 10*
男性 例(%)	319(61.8%)	399(87.3%)
高血压病 例(%)	332(64.3%)	248(54.3%)*
2 型糖尿病 例(%)	380(73.6%)	102(22.3%)*
空腹血糖 (mmol/L)	5.8 \pm 2.7	5.8 \pm 2.0
总胆固醇 ($\mu\text{mol/L}$)	4.09 \pm 1.73	4.27 \pm 1.65
三酰甘油 (mmol/L)	2.56 \pm 1.62	2.55 \pm 1.61
高密度脂蛋白 (mg/dL)	1.19 \pm 0.39	1.13 \pm 0.29
低密度脂蛋白 (mg/dL)	2.85 \pm 0.93	2.91 \pm 1.00
左室射血分数 (%)	58.5 \pm 9.8	62.7 \pm 9.9*
血清肌酐 ($\mu\text{mol/L}$)	108.6 \pm 34.0	81.5 \pm 13.9*

注: * $P < 0.05$

2.2 冠状动脉造影及支架植入

CRI 组 C 型病变明显多于对照组, A 型病变明显少于对照组, 但 B 型病变发生率相似。两组的 2 或 3 支血管病变情况相似。两组中冠状动脉病变以累及左前降支为主, 平均支架植入数和平均支架长度无显著差异。CRI 组 PCI 成功率低于对照组, 但差异未达到统计学意义(表 2)。

表 2 冠状动脉造影及介入治疗比较

比较参数	CRI 组(516 例)	对照组(457 例)
靶病变总数	655	588
2 支病变(例)	100	100
3 支病变(例)	21	16
病变形态		
A 型	50	109*
B 型	374	358
C 型	231	121*
左前降支病变(例)	267	296
接受药物支架数(例)	249	245
平均植入支架数(例)	1.27 \pm 0.52	1.29 \pm 0.53
支架平均长度 (mm)	29.10 \pm 4.13	29.98 \pm 4.17
PCI 成功率	88.5%	91.0%

注: * $P < 0.05$

2.3 随访

两组平均随访时间无显著差异。CRI 组总病死率高于对照组(6.2%和 3.3%), 但主要不良事件发生率无显著差异(表 3)。

表 3 随访比较

比较参数	CRI 组(516 例)	对照组(457 例)
随访时间(月)	17.4 \pm 3.6	17.3 \pm 3.5
总死亡数(例)	32(6.2%)	15(3.3%)*
心源性死亡(例)	14	6
非致死性再次心梗(例)	4	6
冠状动脉旁路移植术(例)	8	8
靶血管再 PCI(例)	28	33

注: * $P < 0.05$

2.4 亚组分析

随访期间, CRI 组中药物洗脱支架治疗患者与金属支架治疗者相比, 总病死率、靶血管再次 PCI 和总心脏不良事件发生率显著降低(表 4)。

表 4 CRI 患者药物洗脱支架与裸支架治疗的远期预后

比较参数	药物支架组(269 例)	裸支架组(247 例)
随访时间(月)	16.7 \pm 3.3	17.4 \pm 4.6
总死亡数(例)	11(4.1%)	21(8.5%)*
心源性死亡(例)	7	7
非致死性再次心梗(例)	1	3
冠状动脉旁路移植术(例)	4	4
靶血管再次 PCI(例)	7	21*
总不良心脏事件(例)	19	35*

注: * $P < 0.05$

3 讨论

大量研究表明, CRI 患者通常存在高血压、高脂血症、糖尿病、吸烟等传统的冠心病危险因素。同时, 由于氧化应激、炎症标记物升高及钙磷代谢异常, 使血管重构和顺应性降低, 进一步加速动脉粥样硬化形成。本研究中, CRI 组高龄、高血压和糖尿病患者明显多于对照组。本研究两组间血脂水平无明显差异, 可能与大部分 CRI 患者为轻中度肾功能障碍有关。

本研究中, CRI 组冠状动脉 C 型病变发生率较对照组显著增高, PCI 成功率有降低趋势。这些结果与以往报道相似^[10], 即冠心病合并 CRI 患者冠状动脉病变严重, 介入治疗时并发症增多。

Patricia 等指出, 即使轻度肾功能不全, 也使 PCI 术后 1 年的病死率增加 1 倍, 提示 CRI 与心血管疾病病死率有关^[11, 12]。在 MAYO 研究^[11]中, 冠状动脉支架植入并不改善轻中度肾功能不全患者的预后, 且 PCI 术后再狭窄和死亡率增加。但是该研究仅使用了普通金属裸支架。本研究显示, CRI 组总病死率显著高于对照组, 但 CRI 患者药物洗脱支架治疗能显著减少各种原因的病死率和总心脏不良事件。证明药物洗脱支架对于 CRI 患者 PCI 治疗的临床优越性。

总之, 本研究表明肾功能不全增加复杂冠状动脉病变及 PCI 后病死率。由于药物洗脱支架较普通金属裸支架能显著改善这些患者的远期预后, 因此可能在 CRI 患者 PCI 时具有重要的临床应用前景。

[参 考 文 献]

- [1] Steven J, Esther M, Peter G, et al. Prevalence of kidney damage in Australian adults: The AusDiab Kidney Study [J]. Am Soc Nephrol, 2003, 14: S131 - S138.
- [2] Gruberg L, Dangas G, Mehran R, et al. Short and long-term clinical outcomes after stenting of coronary arteries in patients with chronic renal failure [J]. J Invas Cardiol, 2000, 12: 253 - 260.
- [3] Culleton BF, Larson MG, Wilson PWF, et al. Cardiovascular disease and mortality in a community-based cohort with mild renal insufficiency [J]. Kidney Int, 1999, 56: 2214 - 2219.
- [4] Jungers P, Massy T, Khoa N, et al. Incidence and risk factors of atherosclerotic cardiovascular accidents in predialysis chronic failure patients: a prospective study [J]. Nephrol Dial Transplant, 1997, 12: 2597 - 2602.
- [5] Weinbrenner C, Tuischer J, Edelmann F, et al. Increased risk for restenosis after stentimplantation in patients with mild to moderate renal failure (abstr) [J]. J Am Coll Cardiol, 2000, 35 Suppl A: 5A.
- [6] Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine [J]. Nephron, 1976, 16: 31 - 41.
- [7] 倪 钧, 沈卫峰, 张建盛, 等. Firebird 药物洗脱支架治疗冠状动脉原发病变 [J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 396 - 398.
- [8] 胡 健, 张建盛, 张 奇, 等. 重叠药物洗脱支架治疗冠状动脉长病变的临床疗效 [J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 67 - 69.
- [9] 李 光, 周颖玲, 陈纪言. 雷帕霉素洗脱支架在冠心病患者中应用一年后的疗效 [J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 15 - 17.
- [10] Zhang RY, Ni JW, Zhang JS, et al. Long-term clinical outcomes in patients with moderate renal insufficiency undergoing stent based percutaneous coronary intervention [J]. Chin Med J (Eng), 2006, 119: 1176 - 1181.
- [11] Victor RG, Haley RW, Willett DL, et al. The Dallas Heart Study: A population-based probability sample for the multidisciplinary study of ethnic differences in cardiovascular health [J]. Am J Cardiol, 2004, 93: 1473 - 1480.
- [12] Best PJ, Lennon R, Ting HH, et al. The impact of renal insufficiency on clinical outcomes in patients undergoing percutaneous coronary interventions [J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 39: 1113 - 1119.

(收稿日期 2006-09-04)