

## • 临床研究 •

# 经皮腔内肾动脉成形及支架置入术治疗老年冠心病合并肾动脉狭窄 23 例临床分析

周兴文 任雨笙 速晓华 李刚 陈劲松 朱峻

**【摘要】** 目的 观察经皮腔内肾动脉成形及支架置入术治疗冠心病合并肾动脉狭窄患者的临床效果。方法 对 23 例冠心病合并动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的老年患者行经皮腔内肾动脉成形术并置入支架,观察术后临床和血管造影随访结果。结果 23 例老年患者的 31 支严重狭窄的肾动脉行肾动脉成形及支架置入术,技术成功率 100%;平均临床随访 11 个月,患者血压得到明显控制,总有效率为 87.0%;71.0% 的患者肾功能得到明显改善;17 例患者的 18 支血管于术后 6 个月血管造影随访,16 支血管无再狭窄。结论 对冠心病合并动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的老年患者,采用经皮腔内肾动脉成形及支架置入术治疗是安全有效的。

**【关键词】** 动脉粥样硬化;肾动脉梗阻;血管成形术;气囊;支架

## Percutaneous transluminal renal arterioplasty and stent implantation for aged patients complicated with coronary artery disease and renal artery stenosis

ZHOU Xingwen, REN Yusheng, SU Xiaohua, et al

Department of Cardiology, General Hospital of Chengdu Military Command,  
Chengdu 610083, China

**【Abstract】** Objective To evaluate the clinical efficacy of percutaneous transluminal renal angioplasty (PTRA) and stent implantation in treatment of patients with coronary artery disease complicated with atherosclerotic renal artery stenosis. Methods Twenty three aged patients with coronary artery disease and atherosclerotic renal artery stenosis were treated with PTRA and stent implantation. clinical and angiographic assessment during 12 and 6 month follow-up was done regularly. Results Procedure success rate in 31 vessels of 23 patients was 100%. The blood pressure control improved in 87.0% of the patients and renal function improved in 71.0% of the patients during a mean clinical follow-up of 11 months. Angiographic follow-up was done in 17 patients with 18 vessels at 6 months after operation. Sixteen of the operated vessels had no restenosis. Conclusion PTRA in old patients with coronary heart disease and atherosclerotic renal artery stenosis has a high success and effective rate.

**【Key words】** atherosclerosis; renal artery obstruction; angioplasty; balloon; stent

老年患者肾动脉狭窄的病因以动脉粥样硬化为多,肾动脉粥样硬化常作为全身动脉硬化的一部分而出现。自 1978 年 Gritintzig 等<sup>[1]</sup>应用经皮腔内肾动脉成形术(percutaneous transluminal renal angioplasty, PTRA)治疗肾动脉狭窄性高血压取得较好效果以来, PTRA 已成为治疗肾动脉狭窄的重要方法之一。对于肾动脉开口处病变,单纯的球囊扩

张因血管的弹性回缩严重,其再狭窄率较高<sup>[2]</sup>。作者对 23 例冠心病合并肾动脉狭窄的老年患者行 PTRA 治疗,取得较满意疗效。

### 1 对象与方法

**1.1 临床资料** 2002 年 1 月至 2007 年 8 月对疑似冠心病的老年患者行冠脉造影后常规行选择性肾

收稿日期:2007-09-05

作者单位:610083 成都市,成都军区总医院心血管内科(周兴文、速晓华、李刚、陈劲松、朱峻);200000 上海市,第二军医大学长征医院(任雨笙)  
作者简介:周兴文,男,1953 年 9 月生,黑龙江省哈尔滨市人,医学硕士,主任医师。Tel:028-83572475

动脉造影,共有23例老年肾动脉狭窄患者,其中男19例,女4例;年龄61~78( $66.45 \pm 5.27$ )岁。23例患者均患有高血压,合并肾功能不全患者(血清肌酐水平 $>140 \mu\text{mol/L}$ )16例,合并糖尿病患者12例。23例患者在行PTRA前行双侧肾动脉造影,确定狭窄段长度及狭窄程度。23例患者均经冠状动脉造影确诊为冠心病,对冠脉狭窄为50%~70%的17例患者进行了冠脉介入治疗。确诊肾动脉狭窄后,为观察效果,于术前停用血管紧张素转换酶抑制剂和 $\beta$ 受体拮抗剂。

**1.2 经皮腔内肾动脉成形术** 所有患者均在冠状动脉造影或经皮冠状动脉介入后择期行PTRA。患者于术前3d服用肠溶阿司匹林300mg/d和噻氯吡啶250mg/d。手术时给予患者生理盐水1000~15000ml静滴,水化治疗,以保护肾功能,减少造影剂的毒副作用。采用Seldinger法穿刺股动脉插管,行选择性双侧肾动脉造影,确定狭窄段长度及狭窄程度。于动脉鞘内注入6250U肝素后,送入8F肾动脉导引导管至肾动脉开口处,将0.018 in (0.046cm)导引钢丝插越狭窄病变并到达血管远端,注意避免损伤远端肾小动脉,以免引起肾出血严重并发症。沿导引钢丝送入直径5~6mm,长度20~40mm的球囊导管,如肾动脉严重狭窄,则可用直径较小的冠脉扩张球囊导管;以6~8atm,每次加压30~60s,预扩张1~2次,使狭窄尽可能扩大。选择直径较正常对照肾动脉大10%~15%的适当的肾动脉支架植入于病变处,造影植入支架位置合适后,用10~14atm作高压扩张,使支架扩张贴壁,若支架扩张欠佳,根据血管造影情况,可选用不同直径球囊或更高压力扩张,直至获得满意的血管造影结果。PTRA过程使用欧乃派克注射液约40ml。

**1.3 疗效评定标准** 技术成功定义为残余狭窄 $<30\%$ ,同时无严重并发症产生,包括死亡、术后透析等。临床疗效评定采用Cluzel的标准<sup>[3]</sup>:(1)治愈:在停用抗高血压药物的情况下,舒张压 $<90\text{mmHg}$ ;(2)改善:舒张压 $<110\text{mmHg}$ 或术后至少下降15mmHg,同时,抗高血压治疗术前减少或不变;(3)失败:不能达到(1)或(2)的要求。

**1.4 术后随访** 术后常规服用噻氯吡啶250mg/d,2周;肠溶阿司匹林300mg/d,1个月后改为100mg/d。降压药物根据患者的血压水平调整,术后第1、3、6、12个月复查血压、尿常规、血肌酐、尿素氮等,6个月时作肾动脉造影复查,随访8~15( $11.1 \pm 4.4$ )个月。

**1.5 统计学处理** 数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,用SPSS软

件包对数据进行方差分析 $t$ 检验等处理。

## 2 结果

造影证实,23例患者中31支肾动脉严重狭窄,血管管径狭窄程度 $>50\% \leq 75\%$  5支, $>75\%$  26支。17例为单侧狭窄,其中右侧狭窄11支,左侧狭窄6支;6例为双侧狭窄;开口处及近端狭窄24支,中段狭窄7支。对31支狭窄程度为75%~99%的25支血管进行了PTRA,置入支架共25枚,其中Cordis Genesis支架9枚,Cordis Palmas C支架5枚,AVE Bridge支架11枚,支架直径为4~7( $5.4 \pm 2.1$ )mm,长度9~30( $17.2 \pm 3.3$ )mm。本组患者PTRA成功率为100%。术中有1例发生肾动脉夹层,立即植入支架后复查造影血流通畅。无残余狭窄,无严重出血、造影剂致肾功能衰竭等并发症,3例穿刺部位发生血肿,未经外科干预,经处理后痊愈。

手术后患者血压较术前明显下降,部分患者血压于术后当天开始下降。随访观察6个月时,收缩压和舒张压均显著下降( $P<0.001$ ),血压明显得到控制。临床治愈11例,改善9例,总有效率为87.0%。12例患者于介入治疗后肾功能得到改善(71.0%),血清肌酐下降,6例患者肾功能稳定在术前水平(表1)。

表1 患者介入治疗前后血压及血清肌酐的变化( $n=23, \bar{x} \pm s$ )

| 时间    | 收缩压(mmHg)        | 舒张压(mmHg)       | 肌酐( $\mu\text{mol/L}$ ) |
|-------|------------------|-----------------|-------------------------|
| 介入治疗前 | $161.7 \pm 17.0$ | $95.5 \pm 11.1$ | $154.8 \pm 35.1$        |
| 术后6个月 | $131.8 \pm 5.5$  | $80.3 \pm 5.5$  | $94.6 \pm 21.8$         |
| $t$ 值 | 5.35             | 4.10            | 4.13                    |
| $P$ 值 | $<0.001$         | $<0.001$        | $<0.001$                |

17例患者(73.9%) 在术后6~12个月内进行血管造影随访,随访的18支置入支架的血管16支无再狭窄,2例分别为支架内再狭窄30%和50%,其中1例未置入支架的左侧原狭窄75%的肾动脉血管出现开口处血管闭塞,行PTRA。

## 3 讨论

对于老年高血压和冠心病患者,动脉粥样硬化是引起肾动脉狭窄的较常见病因。文献报道<sup>[4,5]</sup>,冠心病患者中肾动脉狭窄的检出率为15%~25%,主要是肾动脉粥样硬化所致。肾动脉狭窄导致肾血流量减少,肾缺血导致肾素与血管紧张素增高,从而继发高血压,应用多种抗高血压药物难以控制,病情

发展快,患者生活质量下降<sup>[6]</sup>。目前老年冠心病合并肾动脉狭窄发生率尚未进行系统研究。本组 23 例肾动脉狭窄平均年龄 65.5 岁,均患有高血压,伴肾功能损害者占 66.6% (16/23),合并糖尿病患者占 52.2% (12/23)。其肾动脉狭窄均为动脉粥样硬化性肾动脉狭窄。本结果显示,23 例肾动脉严重狭窄的 31 支血管的 PTRa 治疗的手术成功率为 100%,无严重的并发症,手术后血压较术前有明显下降,观察 6 个月时,收缩压和舒张压均显著下降,血压明显得到控制。临床总有效率为 87.0%;16 例患者肾功能得到改善,血清肌酐下降。动脉粥样硬化是一种全身性的血管病变,有冠状动脉粥样硬化病变者肾动脉狭窄的可能性高,但在临床上冠心病合并高血压的患者发现肾动脉狭窄,未必提示高血压都为肾动脉狭窄所致<sup>[7]</sup>,这部分患者的肾动脉狭窄多考虑与弥漫性血管动脉粥样硬化有关。大多数粥样硬化性肾动脉狭窄患者的高血压在肾动脉狭窄纠正后,血压可降低,但一些患者仍需要继续药物治疗,而且随着时间的推移,降压药的应用数量亦增加。动脉粥样硬化所致的肾动脉狭窄多位于肾动脉开口处,并与腹主动脉壁的斑块连成一片,因为血管的弹性回缩严重,单纯的球囊扩张再狭窄率较高<sup>[2]</sup>,肾动脉支架术克服了球囊扩张的局限性和缺点,具有良好的即刻效果,降低了并发症发生率和再狭窄率。本组 23 例患者的 PTRa 全部成功,17 例在术后 6~12 个月行血管造影随访,18 支置入支架的血管中 16 支无再狭窄,可能与肾动脉的直径较冠状动脉大,术后肾动脉的再狭窄率较低,也可能与本组患者均为冠心病而长期服用调脂药物等有关。而高龄患者是否是再狭窄发生少的原因,尚不清楚,有待进一步研究及病例数量的累积。

本组的临床和血管造影结果发现对老年冠心病合并肾动脉狭窄的患者进行 PTRa 的成功率很高,

并发症低,即刻效果非常满意。大多数患者的血压易于控制,部分患者的血压可恢复正常;部分患者的肾功能得到改善或保持稳定。

总之,PTRa 创伤小、痛苦少,患者易于接受,技术成功率高,复发率低,近期随访效果满意,是治疗老年患者动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的理想方法。肾动脉狭窄的血运重建,可在血压控制的同时对患者肾功能的保护和预后的改善起到积极作用。

#### 参考文献

- [1] Gritintz A, Kuhlmann U, Vetter W, et al. Treatment of renovascular hypertension with percutaneous transluminal dilatation of a renal-artery stenosis. *Lancet*, 1978, 15: 801-802.
- [2] Plouin PF, Darne B, Chatellier G, et al. Restenosis after a first percutaneous transluminal renal angioplasty. *Hypertension*, 1993, 21:89-96.
- [3] Cluzel P, Raynaud A, Beyssen B, et al. Stenoses of renal branch arteries in fibromuscular dysplasia: results of percutaneous transluminal angioplasty. *Radiology*, 1994, 193:227-232.
- [4] Rihal CS, Textor SC, Breen JF, et al. Incidental renal artery stenosis among a prospective cohort of hypertensive patients undergoing coronary angiography. *Mayo Clin Proc*, 2002, 77:309-316.
- [5] 张奇,沈卫峰,张瑞岩,等.连续 847 例冠状动脉造影术后即刻行选择性肾动脉造影临床总结. *中国动脉硬化杂志*,2003,11:254-256.
- [6] Preston RA, Epstein M. University of Miami Division of Clinical Pharmacology Therapeutic Rounds: ischemic renal disease. *Am J Ther*, 1998, 5:203-210.
- [7] Conlon PJ, O'Riordan E, Kalra PA. New insights into the epidemiologic and clinical manifestations of atherosclerotic renovascular disease. *Am J Kidney Dis*, 2000, 35:573-587.