

· 血管介入 ·

肾动脉狭窄血管内治疗的临床疗效观察

卢燕雯 张健 黄祥龙

【摘要】 目的 观察肾动脉狭窄血管内治疗的临床疗效。方法 对近 5 年内 28 例共 36 支狭窄肾动脉行经皮肾动脉内支架成形术(PTRAS)。术后 1 个月、6 个月、1 年随访血压、血肌酐、抗高血压药用药情况,并与术前比较。术后 1 年重复血管造影以判断再狭窄的发生率。结果 PTRAS 技术成功率为 100% 其原发通畅率为 82%(肾动脉 86%)继发通畅率为 89%(肾动脉 90%)。术后 1 个月、6 个月及 1 年血压分别较术前有显著下降($P < 0.01$)血压控制的临床有效率(治愈+改善)分别为 100%、92.9% 及 89.3% ;血清肌酐值、抗高血压药数目与基础值相比无显著差异。术后 1 年,有 4 例(14.3%)肾功能得到改善,18 例(64.3%)肾功能保持稳定,6 例(21.4%)肾功能恶化,其中 4 例术前有肾功能不全病史;并发症包括 1 例穿刺部位血肿及 3 例一过性肾功能减退。结论 PTRAS 操作简单、并发症少、技术成功率高、临床疗效佳,是肾动脉狭窄较为理想的首选治疗方法之一。

【关键词】 肾动脉狭窄;血管成形术;经腔;放射学;介入

Clinical observation of intraluminal stent angioplasty in the treatment of renal arterial stenoses LU Yan-wen, ZHANG Jian, HUANG Xianglong. Huashan Hospital, Fudan Univeristy, Shanghai 200040, China

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical application of intraluminal stent angioplasty(PTRAS) in the treatment of renal arterial stenoses. Methods A retrospective study was done in 28 patients with renal arterial stenoses. Primary renal artery stenting was performed in 28 consecutive patients(36 renal arteries). Blood pressure, serum creatine, the number of anti-hypertensive medications were recorded at 1, 6, 12 month post stent angioplasty respectively. Arterial angiography was also taken 1 year later to evaluate the incidence of restenosis. Results Technical success rate was 100% achieving in all patients without serious complications. Primary successful patency rate reached 82% (renal artery 86%), secondary successful rate was 89% (renal artery 90%). Systolic and diastolic blood pressure were reduced significantly($P < 0.01$) at 1, 6, 12 month after stent angioplasty comparing with baseline and clinical improvement(cured + improved) of hypertension reached 100%, 92.9%, 89.3% respectively. There were no significant differences between serum creatine level and the number of anti-hypertensive medications before and after stent angioplasty. One year later, 14.3% of all patients showed improvement of renal function, 64.3% remained in stabilization and 21.4% fell into deterioration. Angiographic restenoses was found in 3 cases one year after stent angioplasty. Complications included 1 hematoma at puncture site and 3 transient azotemia. Conclusions PTRAS can be performed safely with high technical success and beneficial to the majority of patients with hypertension or renal insufficiency and therefore it should be the first choice in treating renal arterial stenoses.

【Key words】 Renal artery stenoses; Angioplasty, transluminal; Radiology, interventional

作为高血压的病因之一,肾动脉狭窄在轻度高血压患者中所占比例小于 1%,但在急性起病、严重及难治的高血压患者中其发生率可升至 10% ~ 40%^[1]。已往肾动脉狭窄性高血压多采用外科手术或药物治疗,但外科手术有一定风险,病死率相对较高^[2,3],而药物虽能降压,但同时也存在令人关注

的问题。狭窄的进一步发展及狭窄侧肾脏可能发生缺血性损害。20 世纪 70 年代末起,经皮腔内肾动脉气囊成形术(PTRA)开始应用于肾动脉狭窄的治疗,但 PTRA 有其局限性,如弹性回缩导致急性闭塞及再狭窄发生率高,故近年来肾动脉内支架成形术(PTRAS)已逐渐被应用来克服 PTRA 的不足及治疗 PTRA 术后再狭窄。但有关 PTRAS 的疗效评价不一,我们对 28 例肾动脉狭窄所致的高血压患者经血管内治疗的疗效进行了观察和总结。

材料和方法

一、病例的选择

自 1996 年 10 月至 2001 年 10 月对经肾动脉造影证实为肾动脉狭窄的高血压患者 28 例(双侧肾动脉狭窄 8 例,单侧肾动脉狭窄 20 例),共 36 支肾动脉行血管内治疗。其中男 12 例,女 16 例。平均年龄 68 岁(21~80 岁)。病程 4 个月至 5 年,平均为 14.5 个月。最高收缩压为 28.5kPa,最低收缩压为 21.5kPa,最高舒张压为 16.4kPa,最低舒张压为 13.6kPa。由大动脉炎所引起的肾动脉狭窄为 12 例,肾动脉粥样硬化 6 例,肾动脉纤维肌性发育不良 10 例。术前记录:血肌酐、尿素氮、基础血压值(收缩压/舒张压)、抗高血压药物数目及肾动脉造影。

二、PTRAS 技术和方法

常规肝素化,采用右股动脉 Seldinger 法穿刺插管,行双侧肾动脉造影,确定狭窄段长度及狭窄程度,先以球囊导管扩张狭窄段,然后置入血管内支架。术后造影确定肾动脉狭窄段已扩张。术后予抵克立德(Ticlid)250 mg/d,长期服用。

三、疗效评定标准

技术成功定义为残余狭窄低于 30%。临床疗效评定主要依据血压改变情况分为治愈、好转及无效。其具体标准为:治愈,在无需抗高血压药情况下,舒张压 < 90 mmHg。改善,舒张压 < 110 mmHg 或术后至少下降 15 mmHg,同时抗高血压治疗较术前降低或不变。失败,不能达到治愈或改善的要求。

肾功能不全定义为血清肌酐水平大于 124μmol/L。肾功能减退定义为血清肌酐水平上升 ≥ 36μmol/L,肾功能改善定义为血清肌酐水平下降 ≥ 36μmol/L。一过性肾功能减退定义为术后血清肌酐水平上升 ≥ 36μmol/L,但 30d 内恢复正常。

四、所有患者在治疗后 1 个月、6 个月、1 年时对其血压、血肌酐及用药情况进行随访,并在术后 1 年复查血管造影从而判断再狭窄的发生率。

五、统计学方法

数据以均数 ± 标准差表示,治疗前后的有关值比较采用 *t* 检验。

结 果

一、本组患者 PTRAS 的技术成功率为 100%,随访 1 年,发生再狭窄 3 例,其原发通畅率为 82%(23/28 例),肾动脉为 86%(31/36 支),继发通畅率为 89%(25/28 例),肾动脉为 92%(33/36 支)。

二、PTRAS 术后 1 个月、6 个月及 1 年后随访血压,较术前有显著下降($P < 0.01$)见表 1。其中术后 1 个月临床有效率(治愈 + 改善)为 100%,6 个月临床有效率为 92.9%(26 例),术后 1 年,临床有效率为 89.3%(25 例)。

三、PTRAS 术后随访肾功能,1 个月、6 个月及 1 年后,血清肌酐值与基础值相比,无显著差异(表 1)。28 例患者中,有 4 例(14.3%)肾功能得到改善,19 例(67.9%)保持不变,5 例(17.9%)恶化。在 10 例原有肾功能不全的患者中,3 例(30%)肾功能得到改善,3 例(30%)保持不变,4 例(40%)恶化。

四、PTRAS 操作本身未引起严重并发症,仅 1 例穿次部位发生血肿,未经外科干预,经处理后痊愈。3 例发生一过性肾功能衰竭,30d 内恢复正常。

表 1 PTRAS 术后各时期临床指标变化

	术前	术后 1 个月	术后 6 个月	术后 1 年
血清肌酐 (μmol/L)	125 ± 46	125 ± 42	123 ± 44	125 ± 51
收缩压 (kPa)	25.8 ± 3.5	18.1 ± 3.2*	19.2 ± 2.5*	20.5 ± 2.2*
舒张压 (kPa)	15.4 ± 1.4	10.8 ± 1.8*	11.5 ± 1.5*	12.1 ± 1.3*
降压药数目 (种)	2.9	2.7	2.7	2.8

与术前相比 * $P < 0.01$

表 2 PTRAS 术后各时期临床血压疗效观察

	治愈		改善		无效	
	例数	%	例数	%	例数	%
术后 1 个月	7	25.0%	21	75.0%	0	0%
术后 6 个月	6	21.4%	20	71.4%	2	7.1%
术后 1 年	5	17.9%	20	71.4%	3	10.7%

表 3 PTRAS 术后 1 年肾功能变化情况

	改善	不变	变坏
所有患者(28 例)	4(14.3%)	18(64.3%)	4(21.4%)
肾功能损害患者 (10 例)	3(30%)	3(30%)	4(40%)

讨 论

本组 28 例肾动脉狭窄患者经 PTRAS 治疗技术成功率为 100%,而术后 1 年经肾动脉造影发生再狭窄 3 例(11%)较文献报道低^[4]。首先,在技术上,造影后测量其狭窄段两侧的血管直径,然后选择与之匹配或略小于其直径的支架置入。通常本组采

用的内支架直径为 4~6mm,若过大易引起血管平滑肌弹性纤维张力过大而断裂、血管内膜撕裂、血小板沉积,最后导致闭塞或狭窄而令治疗失败。其次,在术后抗凝治疗上,传统的方法是阿司匹林 100~500mg/d,共半年。本组采用抵克立德 250mg/d,长期服用,除非有出血功能异常等并发症发生。抵克立德为抗血小板新药,能抑制 ADP、胶原、凝血酶、花生四烯酸及前列腺素内过氧化物等多种诱导剂引起的血小板聚集反应,同时能抑制外源性和内源性 ADP 诱导的血小板聚集反应,长期服用,可有效预防 PTRAS 术后再狭窄,但确切的结论尚有赖于大规模的临床随机对照试验。引起再狭窄的有关因素尚无法预测,有报道认为,再狭窄在发生迟发肾功能减退或高血压无明显改善的患者中更常见^[4]。本组随访的 3 例再狭窄患者,有 2 例最后发展为肾功能不全,且 PTRAS 术后高血压未获明显改善,但即使患者临床症状改善也可能发生再狭窄。一旦发生再狭窄,可用常规的 PTRAS 方法进行再扩张,这需要较早发现狭窄并及时处理,所以定期的血管造影可早期诊断 PTRAS 术后再狭窄。

在对高血压患者的随访中,发现大部分患者经 PTRAS 治疗后,平均动脉压有明显下降(表 1)。随访 1 年,平均收缩压最多下降 6.6kPa,平均舒张压最多下降 4.6kPa。部分患者可完全不服降压药而血压得以控制,亦有部分患者虽然所用降压药的数目有或无减少,但血压仍可控制在正常范围。最为重要的是,持续性抗高血压药物的应用将不会导致肾功能的进一步损害,这对单个肾或双侧肾动脉狭窄的患者尤为重要,因继续应用转化酶抑制剂(ACEI)将不会导致肾血流量的进一步下降。

PTRAS 术后 1 年对肾功能的随访表明,14.3% 患者肾功能得到改善,64.3% 肾功能保持不变,21.4% 肾功能恶化。在 10 例原有肾功能不全的患者中,3 例肾功能得到改善,3 例肾功能保持不变,4 例肾功能恶化。在最终肾功能不全的 6 例患者中,治疗前已有肾功能不全的占 4 例,这表明 PTRAS 术后肾功能恶化与其原来的肾功能基础关系密切,治疗前肾功能不全的患者可能预后不佳。这可能与部分肾动脉狭窄患者已发生肾实质不可逆损害,即使改善了狭窄,肾功能亦不能恢复有关,故在此强调肾动脉狭窄的早期诊断及治疗对肾功能的改善有着十分重要的意义。无论如何,对大部分肾动脉狭窄的患者来说,PTRAS 治疗,不但令其血压得到明显

万方数据

改善,而且能保持其肾功能的相对稳定。

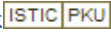
早期报道表明,PTRAS 的主要并发症包括肾动脉破裂、穿孔、急性肾动脉闭塞及血栓形成、技术失败、感染、大出血甚至死亡等^[5-8]。但随着 PTRAS 技术的日益成熟及其广泛应用,近年的文献已显示其并发症的发生率明显下降^[9,10]。本组 28 例患者中,仅 1 例发生穿刺部位血肿,经保守治疗后好转。另有 3 例发生一过性氮质血症,30d 内自行恢复,这可能同造影剂对肾功能的损害有关。因此,熟练的操作技术、充分的术前准备、适当的抗凝及严格掌握手术适应证是降低并发症的最有效措施。

PTRAS 操作简单、并发症少、技术成功率高、临床疗效佳,是肾动脉狭窄较为理想的一线治疗方法之一。

参 考 文 献

- 1 Lewin A, Blaufox MD, Castle H, et al. Apparent prevalence of curable hypertension in Hypertension Detection and Follow-up Program. Arch Intern Med, 1985, 145:424-428.
- 2 冯友贤,主编.血管外科学.上海:上海科学技术出版社,1980. 435.
- 3 Cambria RP, Brewster DC, L'italien GJ, et al. The durability of different reconstructive techniques for atherosclerotic renal artery disease. J Vasc Surg, 1994, 20:76-87.
- 4 Robert J, Lederman MD, Farrell O, et al. Primary renal artery stenting characteristics and outcomes after 363 procedures. Am Heart J, 2001, 142:314-323.
- 5 Boisclair C, Therase E, Oliva VL, et al. Treatment of renal angioplasty failure by percutaneous renal artery stenting with palmaz stents: midterm technical and clinical results. Am J Roentgenol, 1997, 168:245-251.
- 6 Harden PN, Macleod MJ, Rodger RS, et al. Effect of renal-artery stenting on progression of renovascular renal failure. Lancet, 1997, 349:1133-1136.
- 7 Van de Ven PJ, Beutler JJ, Kaatee R, et al. Transluminal vascular stent for ostial atherosclerotic renal artery stenosis. Lancet, 1995, 346:672-674.
- 8 Rundback JH, Gray RJ, Rozenblit G, et al. Renal artery stent placement for the management of ischemic nephropathy. J Vasc Interv Radiol, 1998, 8(2 suppl):245-251.
- 9 White CJ, Ramee SR, Collin TJ, et al. Renal artery stent placement utility in lesions difficult to treat with balloon angioplasty. J Am Coll Cardiol, 1997, 30:1445-1450.
- 10 Henry M, Amor M, Henry I, et al. Renal artery stenting: a 7 year single center experience with series of 206 stented arteries. J Am Coll Cardiol, 1998, 31(2 Suppl A):453A.

(收稿日期:2002-05-29)

作者：[卢燕雯](#)，[张健](#)，[黄祥龙](#)
作者单位：[200040, 复旦大学附属华山医院](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) 
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2002，11(4)
被引用次数：4次

参考文献(10条)

1. [Lewin A. Blaufox MD. Castle H](#) Apparent prevalence of curable hypertension in Hypertension Detection and Follow-up Program 1985

2. [冯友贤](#) [血管外科学](#) 1980

3. [Cambria RP. Brewster DC. L'italien GJ](#) The durability of different reconstructive techniques for artherosclerotic renal artery disease 1994

4. [Robert J. Lederman MD. Farrell O](#) Primary renal artery stenting characteristics and outcomes after 363 procedures 2001

5. [Boisclair C. Therase E. Oliva VL](#) Treatment of renal angioplasty failure by percutaneous renal artery stenting with palmaz stents:midterm technical and clinical results 1997

6. [Harden PN. Macleod MJ. Rodger RS](#) Effect of renal-artery stenting on progression of renovascular renal failure 1997

7. [Van de Ven PJ. Beutler JJ. Kaatee R](#) Transluminal vascular stent for ostial atherosclerotic renal artery stenosis 1995

8. [Rundback JH. Gray RJ. Rozenblit G](#) Renal artery stent placement for the management of ischemic nephropathy 1998(08)

9. [White CJ. Ramee SR. Collin TJ](#) Renal artery stent placement utility in lesions difficult to treat with ballon angioplasty 1997

10. [HenryM. Amor M. Henry I](#) Renal artery stenting:a 7 year single center experience with series of 206 stented arteries 1998

相似文献(1条)

1. 期刊论文 [钱菊英](#). [吴鸿谊](#). [张峰](#). [葛雷](#). [樊冰](#). [王齐兵](#). [刘学波](#). [葛均波](#) 高龄急性冠状动脉综合征患者经皮冠状动脉介入治疗的临床观察 - [中华老年心脑血管病杂志](#) 2007, 9(6)

目的 评价高龄急性冠状动脉综合征(ACS)患者行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)的效果和预后. 方法 收集入住本院的61例行PCI术的高龄ACS患者的临床资料, 其中男性38例, 女性23例, 年龄为80~88(82±2)岁. 19例行急诊PCI术, 42例为择期PCI术, 观察近期(住院期间)和远期主要不良心脑血管事件(MACE)的发生和临床预后. 结果 61例患者中3支血管病变39例(64%), 双支血管病变16例(26%), 单支血管病变6例(10%); 完全闭塞病变25例(41%); 14例(34%)患者合并肾动脉狭窄. 手术操作成功率97%, 术后心肌梗死溶栓试验3级达97%, 术后并发症发生率13%, 其中造影剂肾病6例(10%). 住院期间MACE发生率3%, 均为心源性死亡, 4个月至4年9个月随访期间MACE发生率22%, 包括3例心脑源性死亡、2例其他原因死亡. 结论 高龄ACS患者行PCI术手术操作成功率高, 住院期间病死率和随访期间MACE发生率较低, 但患者病变重, 并发症尤其是造影剂肾病发生率相对较高.

引证文献(4条)

1. [刘静](#). [张曦彤](#) 肾动脉狭窄介入治疗中期疗效评价[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2009(6)

2. [郭英祥](#) 肾动脉狭窄介入疗法研究进展[期刊论文]-[中国综合临床](#) 2005(7)

3. [李建明](#) 肾血管性高血压的内支架治疗[期刊论文]-[生物医学工程与临床](#) 2004(3)

4. [方淳](#). [李明华](#). [程英升](#). [王武](#). [陈克敏](#). [顾乐怡](#) 动脉粥样硬化性缺血性肾病的血管内介入方法选择和疗效探讨[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2004(5)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200204009.aspx

授权使用: qkayh(qkayh), 授权号: 14b49946-978c-4b7b-8687-9e380163d19b

下载时间: 2010年11月24日