

## •临床研究 Clinical research•

## 前列腺动脉栓塞治疗良性前列腺增生患者生活质量观察

郭晓华, 朱德胜, 吴海啸, 胡晓钢, 徐 旻, 吴 汉, 孙 鹏

**【摘要】 目的** 评价前列腺动脉栓塞术(PAE)治疗良性前列腺增生后患者生活质量改善情况。**方法** 2015年5月至2017年3月采用PAE术治疗31例重度前列腺增生患者。患者年龄80~95岁,平均 $(85.8 \pm 4.68)$ 岁;国际前列腺症状评分(IPSS)为25~35分,平均 $(33.4 \pm 2.8)$ 分;前列腺症状生活质量(QOL)评分为5~6分,平均 $(5.7 \pm 0.5)$ 分;前列腺体积(PV)为73~178 cm<sup>3</sup>,平均 $(123.0 \pm 34.0)$  cm<sup>3</sup>。根据手术前后IPSS、QOL评分、PV评估治疗效果。**结果** 31例患者均成功接受PAE术。手术时间51~150 min,平均 $(65 \pm 13)$  min,术中无严重并发症发生。随访1~11个月,平均 $(5.0 \pm 3.4)$ 个月。术后2周IPSS、QOL评分与术前基数水平比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。随访期间除1例症状无明显改善外,其余30例IPSS、QOL评分均显著低于基数水平( $P < 0.000 1$ ),临床症状得到改善。**结论** PAE术治疗重度前列腺增生可有效改善患者排尿困难症状,提高生活质量,是一种安全、有效、可行的手术方式。

**【关键词】** 良性前列腺增生;前列腺动脉栓塞术;生活质量评分

中图分类号:R 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2018)-06-0578-04

**Observation of quality of life in patients with benign prostatic hyperplasia after prostatic artery embolization** GUO Xiaohua, ZHU Desheng, WU Haixiao, HU Xiaogang, XU Min, WU Han, SUN Peng. Department of Interventional Radiology, Jinhua Municipal Central Hospital, Jinhua, Zhejiang Province 321000, China

Corresponding author: ZHU Desheng, E-mail: dopikey@163.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the improvement of the quality of life (QOL) in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH) after receiving prostatic arterial embolization (PAE) treatment. **Methods** From May 2015 to March 2017, PAE was performed in 31 patients with severe BPH. The age of patients ranged from 80 to 95 years old, with a mean of  $(85.8 \pm 4.68)$  years old. Before PAE, the international prostate symptom score (IPSS) was 25–35 points, with an average of  $(33.4 \pm 2.8)$  points; the score of QOL was 5–6 points, with an average of  $(5.7 \pm 0.5)$  points; the prostatic volume (PV) was 73–178 cm<sup>3</sup>, with a mean of  $(123.0 \pm 34.0)$  cm<sup>3</sup>. Based on the preoperative and postoperative IPSS, QOL scores and PV values, the curative effect of PAE was evaluated. **Results** Successful PAE was accomplished in all 31 patients. The time spent in PAE was 51–150 minutes, with an average of  $(65 \pm 13)$  minutes; and no serious complications occurred during PAE procedures. The patients were followed up for 1–11 months, with an average of  $(5 \pm 3.4)$  months. Two weeks after PAE, the IPSS and QOL scores showed no obvious changes when compared with the preoperative base levels, and the differences were not statistically significant ( $P > 0.05$ ). During the follow-up period, except for one patient who showed no significant improvement in clinical symptoms, in all the other 30 patients the IPSS and QOL scores were significantly lower than the preoperative base levels ( $P < 0.000 1$ ) and the clinical symptoms were improved. **Conclusion** In treating patients with severe BPH, PAE can effectively improve dysuria and improve the quality of life. Therefore, PAE is a safe, effective and feasible therapeutic method. (J Intervent Radiol, 2018, 27: 578–581)

**【Key words】** benign prostatic hyperplasia; prostatic artery embolization; quality of life score

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.06.019

基金项目:浙江省金华市科技局重点项目(2017-3-008)

作者单位:321000 浙江 金华市中心医院介入科(郭晓华、胡晓钢)、泌尿外科(朱德胜、吴海啸、徐 旻、吴 汉、孙 鹏)

通信作者:朱德胜 E-mail: dopikey@163.com

随着人口老龄化加速,良性前列腺增生症(benign prostatic hyperplasia,BPH)在我国老年男性中呈日益增多趋势,常导致患者出现下尿路症状。下尿路症状加重可使得患者生活质量下降。BPH 患者疾病进展的最终处理方式是手术治疗<sup>[1-2]</sup>。患者前列腺体积(PV) $\geq 80\text{ cm}^3$ 多伴有较严重基础疾病,前列腺动脉栓塞术(PAE)是相对经尿道前列腺电切术(TURP)等传统手术方式更安全、有效的方法。2015 年 5 月至 2017 年 3 月本中心选择 31 例 BPH 患者行 PAE 术,现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究对象和入选标准

研究对象为 2015 年 5 月至 2017 年 3 月门诊接诊的 31 例 PV $\geq 73\text{ cm}^3$ 、存在下尿路症状、国际前列腺症状评分(IPSS) $\geq 25$  分且有疾病进展风险、需要接受手术干预的 BPH 患者。

入选标准:①年龄 $\geq 80$ 岁;②超声检测 PV $\geq 70\text{ cm}^3$ ;③IPSS $\geq 25$ 分;前列腺症状生活质量(QOL)评分 $\geq 5$ 分;④前列腺特异性抗原(PSA) $\leq 4.0\text{ ng/L}$ ,影像学检查无结节,或 PSA $> 4\sim 10\text{ ng/L}$ ,经穿刺病理证实为良性;⑤患者同意参加研究,依从调查程序,正确理解并回答调查问题;⑥有疾病进展风险,需要接受手术治疗;⑦5 $\alpha$ -还原酶抑制剂和 $\alpha$ -受体阻滞剂联合治疗 6 个月以上效果不佳。排除标准:①有前列腺癌或膀胱癌病史或证据;②PSA $> 10\text{ ng/L}$ ;③有前列腺手术史或接受过其它针对 BPH 的有创治疗;④CT 检查发现骨盆血管有进展性动脉粥样硬化或严重扭曲;⑤肾功能不全、神经源性膀胱、膀胱结石、急性尿路感染等伴发疾病;⑥研究期间可能迁移外地,后续随访困难。

### 1.2 患者基本特征

共纳入 31 例患者,年龄 80~95 岁,平均(85.8 $\pm$ 4.68)岁;IPSS 为 25~35 分,平均(33.4 $\pm$ 2.8)分;QOL 评分为 5.0~6.0 分,平均(5.7 $\pm$ 0.5)分;PV 为 73~178 cm<sup>3</sup>,平均(123.0 $\pm$ 34.0) cm<sup>3</sup>。均伴有较严重基础疾病,如心脏疾患(26 例)、脑血管疾病(6 例)、慢性阻塞性肺疾病(3 例)、高血压病(7 例)、糖尿病(5 例)、高脂血症(5 例),19 例长期服用 1~2 种抗血小板药物(阿司匹林、氯吡格雷)。5 例因反复尿潴留置尿管 3 次以上就诊,4 例因反复血尿治疗效果不佳就诊。5 例反复尿潴留患者经尿流动力学检查明确为膀胱出口梗阻,排除膀胱功能障碍。本研究经医院伦理委员会批准实施。

### 1.3 PAE 方法

术前留置导尿管,于球囊内注入约 2 mL 碘克沙醇(江苏恒瑞医药公司)使之在 X 线下显影,开放导尿。患者取平卧位,局部麻醉后穿刺一侧股动脉或桡动脉,125 cm 4 F MPA 导管、5 F RH/RUC 导管(美国 Cordis/Cook 公司)超选进入髂内动脉,对比剂注射速度 4~6 mL/s,总量 6~10 mL;路图下微导管超选入目标动脉起始部,行 XperCT 同步动脉内注射扫描,根据 XperCT 血管重建图像选择合适工作角度;微导管到达目标区域后,复查动脉造影确定靶血管是否正确及周围侧支情况,制定栓塞策略;选择 100~300  $\mu\text{m}$  粒径微球(美国 Merit Medical Systems 公司)栓塞至前列腺染色消失、主干血流减慢,栓塞过程选择低压流控法并透视下全程监控,并反复造影确认栓塞程度及交通支显示情况;术毕拔管,压迫穿点 15 min,加压包扎穿刺点 24 h 后解除包扎绷带。术后预防感染 3~7 d,2~7 d 拔除导尿管。

### 1.4 疗效评定和随访

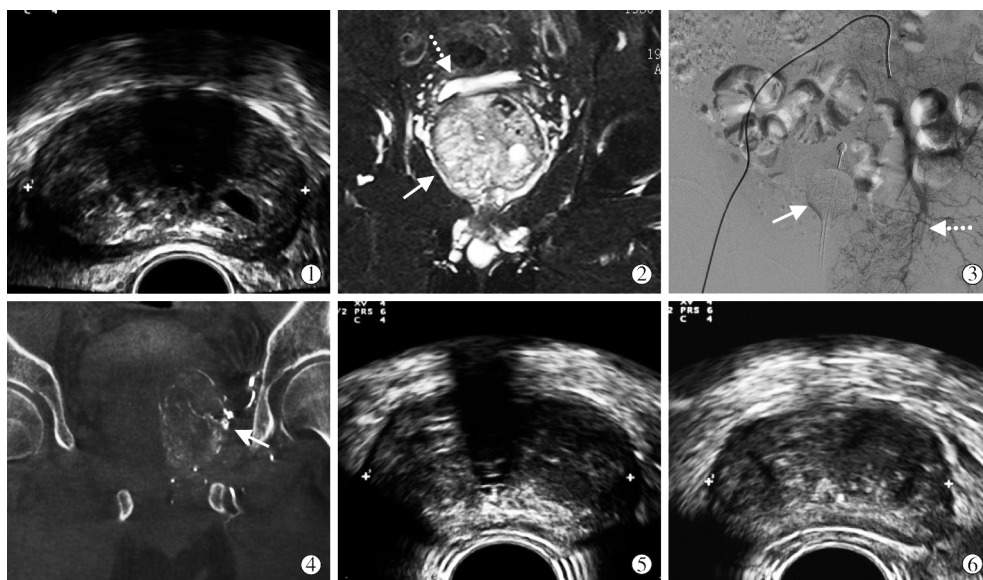
根据 IPSS、QOL 评分评估治疗效果。IPSS 评估下尿路症状:0~7 分为轻度,8~19 分为中度,20~35 分为重度;QOL 评分:0 分为“非常好”,1 分为“好”,2 分为“多数满意”,3 分为“满意和满意各半”,4 分为“多数不满意”,5 分为“不愉快”,6 分为“很痛苦”。术后 2 周、1 个月、3 个月、6 个月进行随访,以后每 6 个月随访一次,直到术后 3 年。

### 1.5 统计学方法

采用 SAS 9.2 软件处理数据。反应变量 IPSS、QOL 用配对 *t* 检验,进入模型计算随访时间改变自动检验。时间观察变化作为持续变量。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

31 例患者 PAE 术均获成功。手术时间 51~150 min,平均(65 $\pm$ 13) min,手术期间均无明显疼痛。1 例因左髂内动脉闭塞行右侧栓塞,1 例因右髂内动脉分支高度狭窄扭曲,超选失败行左侧栓塞。术后 24 h 解除包扎,穿刺点均无明显渗血。术后 2~7 d 拔除导尿管,住院时间 9~15 d,平均 11 d。术后 9 例出现不同程度尿频、急迫性尿失禁、低热、淡血性尿等,嘱多饮水、预防感染等治疗 6 d 后均恢复正常。1 例术后 3 个月内拔除导尿管出现尿潴留 2 次,5 $\alpha$ -还原酶抑制剂和 $\alpha$ -受体阻滞剂联合治疗后能自行排尿,其余 30 例术后 1 个月症状均较术前明显改善,未应用药物及其它辅助治疗。(图 1)



患者 89 岁,“进行性排尿困难 6 年”,口服药物治疗后症状仍进行性加重,既往有高血压、支气管扩张、胃大部切除史:①术前超声示 PV 为  $5.10 \times 4.37 \times 6.27 = 72.7 \text{ cm}^3$ ;②MR 冠状位示前列腺(实线箭头)重度增生压迫膀胱(虚线箭头);③PAE 术中根据导尿管球囊(实线箭头)定位前列腺动脉(虚线箭头);④XperCT 确认前列腺强化为前列腺靶动脉(箭头);⑤术后 3 个月超声示 PV 为  $5.50 \times 3.80 \times 5.05 = 54.9 \text{ cm}^3$ ;⑥术后 9 个月超声示 PV 为  $4.67 \times 3.38 \times 4.50 = 36.9 \text{ cm}^3$

图 1 典型病例手术治疗过程影像

术后随访 1~11 个月,平均 6 个月。术后 2 周 IPSS、QOL 与术前基数水平对比,差异均无统计学意义。除 1 例症状无明显改善,需要药物维持治疗外,其余 30 例 IPSS、QOL 较基数均明显下降 ( $P <$

0.05),临床症状得到改善,见图 2、表 1。术后 1 个月 26 例(84%)症状较术前改善,超声复查 PV 显示 6 例(19%)缩小 25%~50%,24 例缩小  $>50\%$ ,1 例术中单侧栓塞患者缩小  $<20\%$ 。

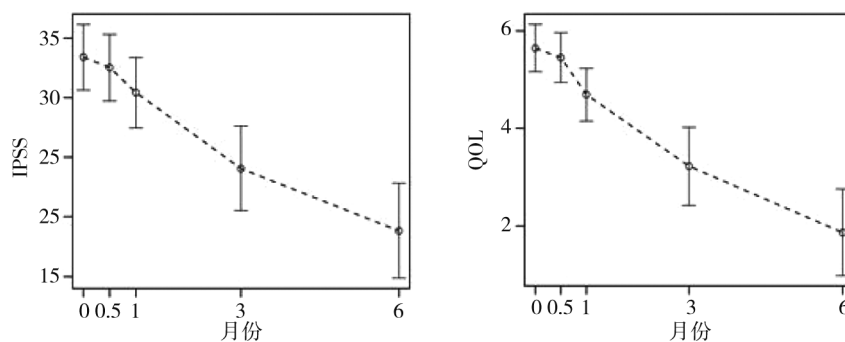


图 2 随访期 IPSS、QOL 均呈下降趋势

表 1 参照基数水平的术后 IPSS、QOL 评分

评分	术后	例数	评分	95%CI	P 值
IPSS	2 周	31	$-0.87 \pm 2.83$	$-1.91 \sim 0.17$	0.0964
	1 个月	29	$-2.86 \pm 0.74$	$-3.14 \sim -2.58$	$<0.000 1$
	3 个月	27	$-9.07 \pm 2.13$	$-9.92 \sim -8.23$	$<0.000 1$
	6 个月	24	$-14.21 \pm 3.12$	$-15.53 \sim -12.89$	$<0.000 1$
QOL	2 周	31	$-0.19 \pm 0.70$	$-0.45 \sim 0.06$	0.135 9
	1 个月	29	$-0.97 \pm 0.19$	$-1.04 \sim -0.89$	$<0.000 1$
	3 个月	27	$-2.41 \pm 0.57$	$-2.63 \sim -2.18$	$<0.000 1$
	6 个月	24	$-3.76 \pm 0.76$	$-4.08 \sim -3.44$	$<0.000 1$

### 3 讨论

BPH 是一种缓慢进展疾病,最终处理方式是手

术治疗<sup>[1-2]</sup>。虽然 BPH 手术金标准仍为 TURP 术,但其主要应用于  $PV < 80 \text{ cm}^3$  患者。激光类手术可用于治疗较大 PV 患者,但术后下尿路症状持续时间长,甚至会发生尿失禁等严重并发症<sup>[3]</sup>。 $PV \geq 80 \text{ cm}^3$ 、下尿路症状严重且伴发较严重基础疾病患者一旦出现排尿费力、夜尿频繁、尿潴留,因担心手术带来不确定风险,往往通过长期留置导尿或膀胱造瘘管生活,严重降影响了生活质量。近年临床研究发现 PAE 术治疗并发症少,术后 IPSS、QOL 评分明显好转<sup>[4]</sup>。本组 31 例患者也未发生手术相关严重并发症,



与 TURP 术相比疗效相当,是目前该类患者常规手术方式的可替代方案。

Bischoff 等<sup>[5]</sup>最早在 1977 年报道采用明胶海绵栓塞髂内动脉治疗晚期前列腺癌反复出血患者,取得成功。高元安等<sup>[6]</sup>、Wang 等<sup>[7]</sup>报道 PAE 术在 BPH 治疗中的初步应用,认为 PAE 术创伤小、疗效好。目前尚无明确的 PAE 术适应证和禁忌证共识,本研究认为对年龄 $>50$  岁、PV $>30\text{ cm}^3$ 、有急性尿路梗阻症状者,均可考虑应用 PAE 术。除严重动脉硬化、血管闭锁等患者外,均可安全有效栓塞。本组 31 例患者均伴有不同程度基础疾病,围手术期均未出现严重并发症。

PAE 机制是阻断前列腺供血,使之缺血、萎缩,改善膀胱流出道,技术关键是识别前列腺动脉。关于穿刺途径,起初本中心采用右股动脉穿刺入路,术中存在髂动脉迂曲、跨越腹主动脉分叉等困难,老年患者术后长期卧床也带来巨大痛苦与不便,随后针对身高较矮患者,采用桡动脉穿刺入路取得了成功。桡动脉入路与股动脉入路相比,神经血管并发症、手术成功率、射线辐射剂量差异均无统计学意义<sup>[8]</sup>。前列腺血管供应在个体差异较大<sup>[9]</sup>,靶血管确认上术中注射对比剂的导尿管球囊可进行初步定位,融合应用 XperCT 及三维导航技术使靶血管定位栓塞更加简单精准,可有效避免并发症发生,成为临床可行且安全可靠的方法。本研究术中发现 1 例单侧前列腺动脉闭锁无法栓塞,其余患者均可在监视器直视下完成栓塞,可很好地弥补前列腺动脉走行多变的不足。

从 PV 看,所有患者 PAE 术后 1 周开始均出现不同程度缩小,但近期随访结果提示 PV 与临床症状改善无正相关。术后 1 周很多患者下尿路症状反而加重,术后 2 周后下尿路症状逐渐好转减轻,可能与栓塞后短期前列腺水肿充血坏死等有关,下尿路症状与 PV 关系有待于更长时间随访观察。PV 缩小不能视为临床症状改善或手术有效<sup>[10]</sup>。本组 31 例患者中 20 例术后 2 周症状即有明显改善,10 例术后 1 个月后才开始有效,可能与前列腺动脉细小交通支和中叶突入膀胱较多有较大关系。

Bagla 等<sup>[11]</sup>对比不同大小 PV 患者接受 PAE 术效果,认为任何随访时间节点,PAE 术后疗效呈一致性。但 de Assis 等<sup>[12]</sup>研究认为,PV $\geq 80\text{ cm}^3$  患者接受 PAE 术疗效优于 PV $<80\text{ cm}^3$  患者。本研究选择重度 BPH 患者行 PAE 术原因之一,是认为大体积前列腺血管分布走行更加清楚,可有效精准栓塞

靶血管;大体积前列腺栓塞后疗效评估较易于小体积前列腺。

总之,PAE 术可有效改善高龄伴较严重基础疾病、常规手术存在高风险的重度 BPH 患者排尿困难症状,提高生活质量,是一种安全、有效、可行的手术方式。

#### [参考文献]

- [1] 赵力,沈文浩,印苏培,等.经尿道前列腺电切术治疗大体积良性前列腺增生安全性及有效性的回顾性对照研究[J].中华泌尿外科杂志,2015,36:299-303.
- [2] 谢立平,秦杰,郑祥毅,等.经尿道前列腺电切术电极等离子汽化剝切术治疗良性前列腺增生症[J].中华医学杂志,2012,92:1558-1559.
- [3] Hsu YC, Lin YH, Chou CY, et al. Economic evaluation study (cheer compliant) laser prostatectomy for benign prostatic hyperplasia: outcomes and cost-effectiveness[J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95: e2644.
- [4] Young S, Golzarian J. Prostatic artery embolization for benign prostatic hyperplasia: a review[J]. Curr Opin Urol, 2018, 28: 284-287.
- [5] Bischoff W, Goertler U. Successful intra-arterial embolization of bleeding carcinoma of the prostate[J]. Urologe A, 1977, 16: 99-102.
- [6] 高元安,张瑞,曾妍,等.动脉栓塞治疗前列腺增生临床疗效评价[J].介入放射学杂志,2010,19:20-22.
- [7] Wang M, Guo L, Duan F, et al. Prostatic arterial embolization for the treatment of lower urinary tract symptoms caused by benign prostatic hyperplasia: a comparative study of medium- and large-volume prostates[J]. BJU Int, 2016, 117: 155-164.
- [8] 胡晓钢,杨晓仙,郭晓华,等.经桡动脉途径前列腺动脉栓塞术可行性及安全性研究[J].介入放射学杂志,2017,26:399-402.
- [9] Zhang G, Wang M, Duan F, et al. Radiological findings of prostatic arterial anatomy for prostatic arterial embolization: preliminary study in 55 chinese patients with benign prostatic hyperplasia[J]. PloS one, 2015, 10: e0132678.
- [10] Pisco JM, Rio-Tinto H, Campos-Pinheiro L, et al. Embolisation of prostatic arteries as treatment of moderate to severe lower urinary symptoms(LUTS) secondary to benign hyperplasia: results of short-and mid-term follow-up[J]. Eur Radiol, 2013, 23: 2561-2572.
- [11] Bagla S, Smirniotopoulos JB, Orlando JC, et al. Comparative analysis of prostate volume as a predictor of outcome in prostate artery embolization[J]. J Vasc Interv Radiol, 2015, 26: 1832-1838.
- [12] de Assis AM, Moreira AM, de Paula Rodrigues VC, et al. Prostatic artery embolization for treatment of benign prostatic hyperplasia in patients with prostates  $>90\text{ g}$ : a prospective single-center study[J]. J Vasc Interv Radiol, 2015, 26: 87-93.

(收稿日期:2018-02-11)

(本文编辑:边 佑)