

血管成形术在治疗血液透析动静脉内瘘狭窄中的作用

贺 斌, 孙 寒, 成友华, 俞赶年, 谭隆旺

(成都军区昆明总医院医学影像科, 云南 昆明 650032)

[摘要] **目的** 观察血管成形术治疗血液透析动静脉内瘘狭窄中的作用. **方法** 选择 21 例血液透析动静脉内瘘狭窄患者进行血管成形术治疗, 比较血管成形术治疗前后的血管造影表现、透析血流量及静脉压变化. **结果** 血管成形术后造影显示狭窄血管扩张. 术后透析血流量由扩张前 (135.41 ± 20.89) mL/min 增至 (265.37 ± 12.28) mL/min, 在血流量为 250 mL/min 时, 静脉压由扩张前的 (189.58 ± 12.32) mmHg 降至扩张后 (100.62 ± 13.76) mmHg; 术中未出现血管破裂、出血及血栓形成等并发症. **结论** 血管成形术是治疗血液透析动静脉内瘘狭窄的有效方法, 对血液透析动静脉内瘘的维持有重要价值.

[关键词] 血液透析; 动静脉内瘘; 血管成形术

[中图分类号] R543 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 01 - 0101 - 03

Role of Percutaneous Transluminal Angioplasty in the Treatment of Hemodialysis Patients with Arteriovenous Fistula Stenosis

HE Bin, SUN Han, CHENG You - hua, YU Gan - nian, TAN Long - wang

(Dept. of Medical Imaging, Kunming General Hospital of Chengdu Military Command, Kunming Yunnan 650032, China)

[Abstract] **Objective** To observe the role of percutaneous transluminal angioplasty (PTA) in the treatment of hemodialysis patients with arteriovenous fistula stenosis. **Methods** Percutaneous transluminal angioplasty was performed in 21 hemodialysis patients with arteriovenous fistula stenosis. The preoperative and postoperative angiographic demonstration, the volume of blood flow, and the level of venous pressure during hemodialysis were compared. **Results** The constricted segment was dilated to 80% after the PTA. During the hemodialysis, the volume of blood flow increased from preoperative (135.41 ± 20.89) mL/min to postoperative (265.37 ± 12.28) mL/min, and the level of venous pressure decreased from preoperative (189.58 ± 12.32) mmHg to postoperative (100.62 ± 13.67) mmHg when the blood flow was at a rate of 250 mL/min. No complications such as vascular perforation, hemorrhage and thrombosis were observed. **Conclusion** PTA is an effective treatment for arteriovenous fistula stenosis and has important clinical application value in maintenance hemodialysis.

[Key words] Hemodialysis; Arteriovenous fistula; Percutaneous transluminal angioplasty

血液透析已成为目前挽救终末期肾功能衰竭患者生命的主要方法. 血液透析的旁路被认为是患者重要的生命线^[1]. 动静脉内瘘已经被证实是血液透析患者最好的长期血液透析旁路^[2]. 然而, 动静脉内瘘可因反复穿刺、感染、压迫及动脉硬化等原因

发生狭窄, 甚至闭塞, 导致内瘘失功能. 既往治疗动静脉内瘘狭窄采用外科手术重建, 或选择其他部位重新制作内瘘, 创伤大且并发症多, 患者不易接受. 血管成形术是目前治疗动静脉内瘘狭窄和闭塞的有效方法. 本研究旨在观察经皮血管成形术在血

[作者简介] 贺斌 (1962~), 男, 河南博爱县人, 医学学士, 副主任医师, 主要从事医学影像学工作.

[通讯作者] 谭隆旺. E-mail:1458744300qq.com

液透析动静脉内瘘狭窄治疗中的作用。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集 2010 年 4 月至 2011 年 10 月在成都军区昆明总医院行血液透析的慢性肾功能不全尿毒症患者 21 例, 其中糖尿病肾病 10 例, 慢性肾小球肾炎 4 例, 高血压肾小球动脉硬化 5 例, 多囊肾 1 例, 高尿酸血症肾病 1 例。男性 15 例, 女性 6 例, 年龄 40~78 岁。全部病例均采用桡动脉-头静脉内瘘为血液透析旁路, 内瘘使用时间为 1 个月~4 a, 平均 2 a。

1.2 临床表现

21 例均有动静脉内瘘失功能表现: 透析中瘘管抽空现象, 静脉压升高, 透析时流量不足甚至消失, 内瘘处触痛明显, 触诊内瘘处搏动减弱或消失, 内瘘听诊杂音消失。术前彩色超声多普勒血流成像检查显示: 21 例静脉血流速度降低, 提示吻合口狭窄 7 例, 引流静脉狭窄 11 例, 多发狭窄 3 例。

1.3 方法

选择肱动脉顺行穿刺, 穿刺点为肘窝皮肤皱折线上 5~8 cm 范围内, 肱二头肌内侧缘肱动脉搏动处。穿刺成功后置入 5F 动脉鞘, 经动脉鞘送入 5F Cobra 导管或单弯导管至桡动脉行造影。造影对比剂选用碘佛醇 320 注射液, 速率 2 mL/s, 4 帧/s 采集图像 (西门子双向数字平板血管造影系统, AX-IOM Artis DBA)。造影确定狭窄部位后, 送入泥鳅导丝通过狭窄处, 沿导丝置入球囊导管 (球囊直径 4 mm × 40 mm 或 5 mm × 40 mm), 将球囊定位于狭窄处, 扩张狭窄段血管, 扩张压力 6~17 atm, 连续扩张 2~4 次, 每次持续时间 1 min。术中 0.5 mg/kg 给予肝素注射液, 术后口服阿司匹林 (10 mg/d) 或氯吡格雷 (75 mg/d) 3 个月。血管成形术成功标准为: 术后造影证实残窄率 < 30%。临床成功标准为: 血管成形术后每周可进行有效透析 2~3 次, 维持 1 个月以上^[9]。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 软件进行统计分析, 数据以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较采用 *t* 检验的方法, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 造影结果显示

术前造影动静脉吻合口狭窄 15 例, 引流静脉

狭窄 6 例; 血管成形术后造影, 所有病例动静脉吻合口、引流静脉狭窄血管段扩张, 残余狭窄率 < 30%, 见图 1。

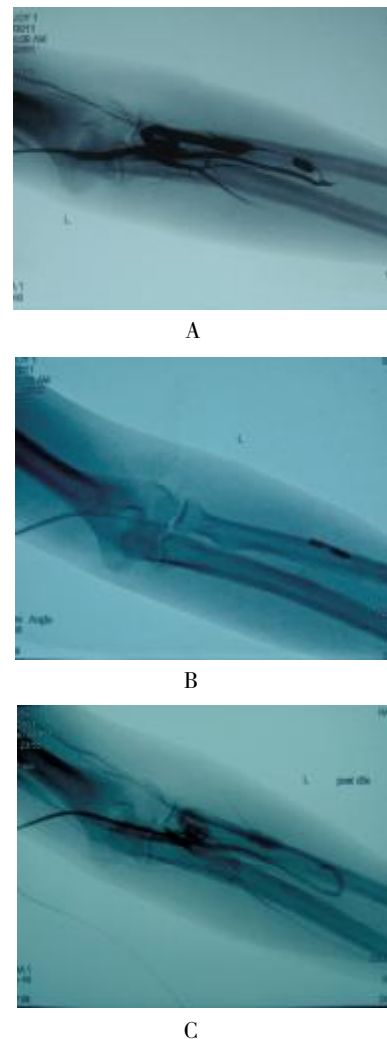


图 1 血管成形术治疗前后造影

Fig. 1 Angiography before and after percutaneous transluminal angioplasty

A:术前; B:术中; C:术后。

2.2 临床效果

血管成形术后内瘘杂音响亮, 血管震颤增强。术后第 2 天行血液透析, 透析血流量由扩张前 (135.41 ± 20.89) mL/min 增致 (265.37 ± 12.28) mL/min, 在血流量为 250 mL/min 时, 静脉压由扩张前的 (189.58 ± 12.32) mmHg 降至扩张后 (100.62 ± 13.76) mmHg, 见表 1。

全部病例未出现血管内膜撕裂、血管破裂、出血、血栓形成等并发症。随访观察 3~14 个月, 19 例患者均能维持有效血液透析, 2 例患者分别在术后 3 个月、6 个月再次发生狭窄, 进行了第 2 次血管成形术治疗, 术后即能完成有效透析。

表 1 血管成形术治疗前后比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 1 Comparison between before and after percutaneous transluminal angioplasty ($\bar{x} \pm s$)

	n	透析血流量 (mL/min)	静脉压 (mmHg)
血管成形术前	21	135.41 ± 20.89	189.58 ± 12.32
血管成形术后	21	265.37 ± 12.28*	100.62 ± 13.76*

与血管成形术前比较, * $P < 0.05$.

3 讨论

动静脉内瘘已经被证实是血液透析患者最好的长期血液透析通路, 长期开通率远远高于中心静脉置管。内瘘狭窄和闭塞是其常见并发症, 直接影响患者有效透析, 甚至危及患者生命, 如何维持动静脉内瘘功能, 保证血液透析顺利进行, 成为研究关注的热点。

血液透析患者透析中出现抽空现象、静脉压增高、透析血流量不足, 彩色超声多普勒血流成像检查发现内瘘血流速度明显降低, 即提示内瘘管狭窄, 应及时进行血管造影检查, 造影是确认内瘘血流通路是否存在狭窄及狭窄的程度和范围的诊断方法。本研究选择肱动脉逆行穿刺造影, 可较好地显示吻合口狭窄情况, 对进一步的血管成形治疗有利。造影不但要了解动静脉吻合口, 更要确定引流静脉和静脉流出道是否通畅, 造影范围应包含桡动脉、动静脉吻合口、引流静脉、头臂静脉、锁骨下静脉、上腔静脉, 不要满足发现局部病变而遗漏多发病变, 以上任何部位的病变均可影响内瘘功能。本组病例中有 2 例动静脉吻合口、引流静脉狭窄合并无名静脉闭塞, 但患者侧支循环代偿良好, 行吻合口、引流静脉血管成形术治疗后, 患者能完成有效透析。

本研究血管造影显示狭窄多发生在动-静脉吻合口、引流静脉下端数厘米内。这可能与吻合口处血管口径不匹配, 引起血管内切应力增高, 使吻合口内膜增生有关。此外透析的高流量血流易形成涡流, 对血管壁产生冲击力, 损伤血管内皮细胞及释放炎症介质, 最终导致内膜平滑肌细胞增生^[4,5]。血管造影显示血管狭窄大于 50% 时可选择进行血管成形术治疗。血管成形术中要依据血管直径, 选用合适球囊, 避免球囊过大而损伤血管, 充盈球囊应缓慢, 控制压力, 仔细观察, 切忌压力过大、盲目扩张导致血管内膜撕裂, 甚至血管破裂。部分患者扩张时疼痛较剧, 可用 5%

利多卡因注射液做血管周围浸润麻醉缓解疼痛。血管成形术的主要并发症是血管破裂、术中血栓形成。对于前者, 按照靶血管内径与球囊直径之比 1:1.1 的比例选择相应球囊, 细心操作, 可防止其发生。血管成形术前给予适当剂量肝素, 避免扩张时间过长, 可有效预防术中血栓形成。本组病例未出现血管内膜撕裂、血管破裂、出血、血栓形成等并发症。

文献报道^[6]血管成形术治疗内瘘狭窄的成功率在 50% 以上, 1 a 内有 55% ~ 75% 的患者复发, 复发后仍可采用血管成形术治疗。本研究 19 例在随访过程中均能完成有效透析, 2 例术后发生再狭窄, 行第 2 次血管成形术治疗。结果提示, 经皮血管成形术治疗动静脉内瘘狭窄近期效果明显, 能修复失功能的内瘘, 维持内瘘通畅, 保证患者有效透析。该成形术具有操作简单、创伤小、重复性强的优点, 可作为治疗血液透析动静脉内瘘狭窄的首选方法。

[参考文献]

- [1] 任毅, 陈君辉, 刘朝晖, 等. 血液透析动静脉内瘘狭窄和闭塞的造影及介入治疗 [J]. 西南国防医药, 2010, 20(6): 644 - 646.
- [2] CAMPOS P R, DONASCINENTO M M, CHULA D C, et al. Stenosis in hemodialysis arteriovenous fistula evaluation and treatment [J]. Hemodial Int, 2006, 10(2): 152 - 161.
- [3] AHMAD I. Salvage of arteriovenous fistula by angioplasty of collateral veins establishing a new channel [J]. J Vasc Access, 2007, 8(2): 123 - 125.
- [4] 刁秀竹, 陈薇. 维持性血液透析动静脉内瘘并发症防治 [J]. 蚌埠医学院学报, 2010, 35(3): 273 - 275.
- [5] 温黎青. 血液透析血管内瘘狭窄的检测及其防治 [J]. 中国血液净化, 2008, 9(7): 491.
- [6] 任安, 刘巍, 张学哲, 等. 血液透析分流通道机能不全和闭塞的造影诊断及介入治疗 [J]. 中华放射学杂志, 1999, 33(4): 267 - 270.

(2011 - 11 - 03 收稿)