

## 动静脉内瘘狭窄 PTA 术后通畅率影响因素分析

张宝国

永州市中心医院 湖南永州

**【摘要】目的** 探讨动静脉内瘘狭窄 PTA 术后通畅率影响因素。**方法** 本次研究共计选择 62 例患者作为研究对象，样本在本医院进行检查的时间为 2023 年 1 月-2024 年 12 月，均为动静脉内瘘狭窄 PTA 术患者。按照检查结果将其分为未发生组（复查时内瘘属于通畅）和已发生组（复查时内瘘属于不畅），以此比较影响通畅率的因素。**结果** 未发生组的高血压患者数量显著高于发生组，表示高血压病史与 PTA 术后通畅率存在一定关联（ $P < 0.05$ ）；甲状旁腺功能亢进会增加患者术后的再狭窄风险（ $P < 0.05$ ）；炎症反应是能够影响术后通畅率的因素（ $P < 0.05$ ）；血糖能够影响术后通畅率（ $P < 0.05$ ）；营养状态较好的患者术后的再狭窄风险更低（ $P < 0.05$ ）；总胆固醇会影响到术后再狭窄（ $P < 0.05$ ）；血脂紊乱可能与术后再狭窄有关联（ $P < 0.05$ ）。**结论** 本次研究发现，有 6 项指标为动静脉内瘘狭窄 PTA 术后通畅率影响因素，分别为高血压、甲状旁腺激素、炎症反应、血糖、白蛋白、甘油三酯，需要着重控制这几项指标，有助于患者后续恢复。

**【关键词】** 动静脉内瘘狭窄 PTA 术；术后通畅率；影响因素；对照研究；关键变量

**【收稿日期】** 2026 年 3 月 19 日

**【出刊日期】** 2026 年 4 月 28 日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20260193

### Analysis of factors affecting patency rate after PTA for arteriovenous fistula stenosis

Baoguo Zhang

Yongzhou Central Hospital, Yongzhou, Hunan

**【Abstract】 Objective** To investigate the factors influencing the patency rate after PTA for arteriovenous fistula stenosis. **Methods** A total of 62 patients were selected as study subjects, with examinations conducted at our hospital from January 2023 to December 2024. All patients underwent PTA for arteriovenous fistula stenosis. Based on examination results, they were divided into the unoccurred group (with patent fistula at re-examination) and occurred group (with non-patent fistula at re-examination) to compare factors affecting patency rate. **Results** The number of hypertensive patients in the non-stenosis group was significantly higher than in the stenosis group, indicating a certain association between hypertension history and post-PTA patency rate ( $P < 0.05$ ). Hyperparathyroidism increased the risk of postoperative restenosis ( $P < 0.05$ ). Inflammatory response was a factor influencing postoperative patency rate ( $P < 0.05$ ). Blood glucose levels affected postoperative patency rate ( $P < 0.05$ ). Patients with better nutritional status had a lower risk of postoperative restenosis ( $P < 0.05$ ). Total cholesterol influenced postoperative restenosis ( $P < 0.05$ ). Dyslipidemia may be associated with postoperative restenosis ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** This study identified six factors affecting post-PTA patency rate for arteriovenous fistula stenosis: hypertension, parathyroid hormone, inflammatory response, blood glucose, albumin, and triglycerides. These factors require focused control to facilitate subsequent recovery.

**【 Keywords 】** Arteriovenous fistula stenosis PTA procedure; Postoperative patency rate; Influencing factors; Controlled study; Key variables

患者在进行动静脉内瘘狭窄 PTA 手术以后，较容易出现再狭窄的情况，尤其是在手术三个月以内直接决定了患者的恢复质量，需要格外关注患者的各项指标变化及身体状况。医护人员需要实时监测患者的血流动力学参数，如血压、血流量和血管阻力等。还可

以使用超声弹性成像技术来观察患者血管壁的弹性，了解其结构变化情况，将两者结合能够帮助医生更为精准地评估患者术后的血管状态，从而根据最终情况帮助患者降低再狭窄发生风险<sup>[1]</sup>。目前，能够影响患者内瘘通畅性的因素有许多，例如患者是否存在基础疾

病,例如高血压、慢性炎症水平等。对此,本文将选择 62 例患者作为研究对象,从而有效发现能够影响动静脉内瘘狭窄 PTA 术后通畅率的因素,为临床提供更多数据,具体报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本次研究共计选择 62 例患者作为研究对象,样本在本医院进行检查时间为 2023 年 1 月—2024 年 12 月,均为动静脉内瘘狭窄 PTA 术患者。按照检查结果将其分为未发生组(复查时内瘘通畅,共 31 例)和已发生组(复查时内瘘不通畅,共 31 例)。未发生组中女性患者 12 例,男性患者 19 例,年龄在 35-81 岁之间,则平均年龄为(62.32±11.72)岁;发生组共计女性患者 15 例,男性患者为 16 例,年龄在 43-77 岁之间,平均年龄为(64.83±10.91)岁。两组患者的基础资料并无显著差异( $P>0.05$ ),可以进行比较。

纳入标准:患者年龄均已超过 18 岁且为首次进行 PTA 治疗;资料完整;均已签署知情同意书。

排除标准:①PTA 扩张失败或狭窄处未完全扩张。②移植物动静脉内瘘(arteriovenous graft, AVG)狭窄患者。③应用切割球囊或其他特殊类型球囊。④患者失访。

### 1.2 方法

针对两组患者进行超声诊断,采用的仪器为 Acclarix AX3 便携式超声诊断仪,为其配置的探头为 L12-5 线阵探头。为了确保检测结果的可靠性,两组患者均由主刀医生亲自进行评估。

### 1.3 观察指标

观察两组患者的性别、年龄、糖尿病人数、高血压人数、血红蛋白 Hb(g/L)、红细胞压积(%)、磷元素的浓度 P(mmol/L)、钙元素的浓度 Ca(mmol/L)、甲状旁腺激素的含量 PTH(pg/mL)、C-反应蛋白的含量 CRP(mg/L)、血尿素氮的含量 BUN(mmol/L)、血肌酐的含量 Scr(umol/L)、尿酸的含量 UA(umol/L)、血糖的含量 BS(mmol/L)、白蛋白的含量 ALB(g/L)、总胆固醇的含量 TC(mmol/L)、甘油三酯的含量 TG(mmol/L),通过上述指标明确能够影响两组患者内瘘通畅性的因素。

### 1.4 统计学分析

本次研究主要采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析,计量资料用( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料用[n(%)]表示,组间比较使用  $\chi^2$  检验,检验水准为  $\alpha=0.05$ (即  $P<0.05$  为差异具有统计学意义)。

## 2 结果

### 2.1 观察影响通畅率因素

通过对两组患者的各项指标进行比较,发现未发生组患有高血压的患者有 30 人,发生组为 25 人,未发生组的高血压患者数量显著高于发生组,表明高血压病史与 PTA 术后通畅率存在一定关联( $P<0.05$ );未发生组的红细胞压积为(34.16±5.82)%,发生组为(33.90±9.04)%,两组的红细胞压积水平存在显著差异( $P<0.05$ );未发生组的甲状旁腺激素为(380.53±342.57)pg/mL,发生组为(432.91±287.65)pg/mL,甲状旁腺功能亢进会增加患者术后的再狭窄风险( $P<0.05$ );未发生组的 C-反应蛋白为(11.97±18.06)pg/mL,发生组为(21.55±28.23)pg/mL,说明炎症反应是能够影响术后通畅率的因素( $P<0.05$ );未发生组的血糖为(6.89±2.64)mmol/L,发生组(7.22±2.87)mmol/L;发生组血糖水平显著升高,提示高血糖状态增加 PTA 术后再狭窄风险( $P<0.05$ );未发生组的白蛋白为(37.59±3.63)g/L,发生组的白蛋白为 35.86±4.35,营养状态较好的患者术后的再狭窄风险更低( $P<0.05$ );未发生组总胆固醇为(3.95±0.92)mmol/L,发生组为(3.54±1.17)mmol/L,总胆固醇会影响到术后再狭窄( $P<0.05$ );未发生组的甘油三酯为(1.60±0.70)mmol/L,发生组为(1.75±1.13)mmol/L,血脂紊乱可能与术后再狭窄有关( $P<0.05$ ),见表 1。

## 3 讨论

PTA 全称为动静脉内瘘狭窄的经皮腔内血管成形术,在临床中占据重要的位置,是一种十分有效的医疗干预手段,主要针对需要进行血液透析的患者<sup>[2]</sup>。该干预方式能够帮助患者保障血管通路功能<sup>[3]</sup>。因 PTA 手术为微创手术,医生可以更为精准地找到患者扩张狭窄的血管位置,有效改善患者的血流动力学状态,从而确保患者的血液循环更加畅通<sup>[4]</sup>。加之,PTA 手术还能减少血栓形成的风险,保证患者后续的康复质量<sup>[5]</sup>。但手术后仍不可掉以轻心,仍旧面临着许多威胁生命的风险,一旦血管不畅通较有可能发生再狭窄的情况,这对患者而言十分严重,尤其是在手术结束后的三个月之内,再狭窄的发生率较高,属于高发期,因此需要格外注重患者的指标检测与护理干预<sup>[6]</sup>。本文针对能够影响患者术后通畅率的因素进行研究,从而能够早预防、早治疗,避免错过最佳的治疗时机,导致患者面临再狭窄的风险<sup>[7]</sup>。

本研究选择 62 例患者作为研究对象,按照最终检查结果进行分组,以此观察能够影响的因素,结果显示:

表 1 观察影响通畅率因素 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	未发生组	发生组	$t/\chi^2$ 值	P 值
男性患者 (n)	19	15	0.625	$P > 0.05$
女性患者 (n)	12	16	0.684	$P > 0.05$
年龄 (岁)	62.32±11.72	64.83±10.91	0.725	$P > 0.05$
糖尿病 (n)	16	16	0.694	$P > 0.05$
高血压 (n)	30	25	8.695	$P < 0.05$
Hb (g/L)	106.63±20.57	104.97±27.76	0.699	$P > 0.05$
红细胞压积 (%)	34.16±5.82	33.90±9.04	8.361	$P < 0.05$
P (mmol/L)	2.12±0.67	2.26±0.91	0.689	$P > 0.05$
Ca (mmol/L)	2.34±0.37	2.19±0.22	0.792	$P > 0.05$
PTH (pg/mL)	380.53±342.57	432.91±287.65	9.621	$P < 0.05$
CRP (mg/L)	11.97±18.06	21.55±28.23	9.365	$P < 0.05$
BUN (mmol/L)	25.24±8.82	26.24±10.16	0.636	$P > 0.05$
Scr (umol/L)	1016.21±403.62	943.51±371.56	0.622	$P > 0.05$
UA (umol/L)	410.28±105.98	461.23±102.84	0.697	$P > 0.05$
BS (mmol/L)	6.89±2.64	7.22±2.87	9.692	$P < 0.05$
ALB (g/L)	37.59±3.63	35.86±4.35	8.941	$P < 0.05$
TC (mmol/L)	3.95±0.92	3.54±1.17	8.561	$P < 0.05$
TG (mmol/L)	1.60±0.70	1.75±1.13	8.725	$P < 0.05$

未发生组的高血压患者显著高于发生组,表示高血压病史与 PTA 术后通畅率存在一定关联 ( $P < 0.05$ ); 甲状旁腺功能亢进会增加患者术后的再狭窄风险 ( $P < 0.05$ ); 炎症反应是能够影响术后通畅率的因素 ( $P < 0.05$ ); 血糖能够影响术后通畅率 ( $P < 0.05$ ); 营养状态较好的患者术后的再狭窄风险更低 ( $P < 0.05$ ); 总胆固醇会影响到术后再狭窄 ( $P < 0.05$ ); 血脂紊乱可能与术后再狭窄有关联 ( $P < 0.05$ )。由此可见,许多指标均会影响后续患者的恢复,有些患者甚至存在多项指标同时影响,需要在术后注意指标变化,随时调整干预措施,确保患者的安全性<sup>[8]</sup>。

综上所述,动静脉内瘘狭窄 PTA 术后通畅率直接决定了患者的恢复效果以及后续透析质量,患者只有注意相应指标变化情况,及时纠正,才能避免出现再狭窄的风险,确保血管的通畅。

### 参考文献

- [1] 邵丹妮,甘文渊,曾星若,黄小妹,刘昌璇,陈文莉.首次动静脉内瘘狭窄患者经皮腔内血管成形术后通畅率影响因素分析[J].临床肾脏病杂志,2025,25(5):355-361.
- [2] 刘旭廷,鞠少荣,陈泳金,张真.超声引导下球囊扩张成形术治疗自体动静脉内瘘狭窄的效果及通畅率影响因素分析[J].医学理论与实践,2025,38(5):793-796.

- [3] 刘坤,胡旭琦,郭兴友,范卫东,张拓,李明,徐峰.动静脉内瘘失功术后血液透析通路通畅情况的影响因素分析[J].血管与腔内血管外科杂志,2025,11(9):1205-1210.
- [4] 李国才.影响超声引导下动静脉内瘘扩张术后通畅率的因素分析[J].世界复合医学(中英文),2025,11(2):6-9.
- [5] 陈芽,魏嵬,李冰城,万茂林,张波,李春林,刘四斌,竺瑾怡,苏子良,吴文泽.动静脉内瘘重建术和经皮球囊扩张术治疗自体动静脉内瘘狭窄效果及术后内瘘低血流量影响因素分析[J].临床误诊误治,2025,38(7):50-54
- [6] 苏宝庭.动静脉内瘘狭窄经皮球囊血管成形术治疗效果的影响因素分析及干预对策[J].中外医药研究,2025,4(12):34-36.
- [7] 钟小亮,陈芸,宋嫣,张芳,陈颖慧.自体动静脉内瘘狭窄患者 PTA 手术治疗效果及影响因素[J].中国医学创新,2023,20(8):151-155.
- [8] 田关源,郑玲,钟晓泽,吴义强,吴武忠.血液透析患者动静脉内瘘早期失功的影响因素及血压节律、血压变异性变化[J].现代医学与健康研究电子杂志,2022,6(8):36-40.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS