

# 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘生存分析

冯丽丽 周建芳 陆晓艳

血管通路是维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者的重要生命线,是保证血液透析顺利进行的前提条件<sup>[1]</sup>。然而,自体动静脉内瘘(arteriovenous fistula, AVF)在使用过程中受各种因素的影响,其中血管狭窄、血栓形成是引起AVF失功最常见的原因<sup>[2]</sup>。因此,了解MHD患者AVF的生存情况,分析影响AVF通畅率的危险因素对于提高患者透析及生存质量,减少医疗支出具有重要意义。本次研究通过建立队列的方式回顾性分析了该院277例MHD患者AVF的通畅率。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2010年8月至2015年8月在杭州市中医院血液净化中心初次行AVF成形术并行MHD治疗的患者277例,其中男性185例、女性92例;平均年龄为(55.41±15.30)岁;原发病:慢性肾小球肾炎155例、糖尿病肾病94例、其他28例;手术部位为前臂者212例、上臂65例;AVF手术前曾有中心静脉导管(central venous catheter, CVC)置管史者182例、无置管史者95例。随访时间截止于2023年8月,中位随访时间77个月。纳入标准包括:①首次行AVF手术时年龄>18岁;②首次行AVF成形术,以AVF为长期透析通路;③规律性血液透析治疗者。排除标准包括:①非本院行AVF手术;②间断在本院与外院透析;③相关资料不完整。本次研究经医院医学伦理委员会批准,所有患者均为自愿参加并签署知情同意书。

1.2 方法 本次研究资料均来源于血液净化中心信息管理系统。收集患者一般资料:包括性别、年龄、原发病、AVF使用时间、AVF的功能状态(通畅和失功)、术前后有无CVC置管史、手术部位等。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.010.027

作者单位:310012 浙江杭州,杭州市中医院血液净化中心

1.3 初级通畅的定义 从AVF建立至AVF首次失功或至首次采用任何方式促进AVF功能恢复<sup>[3]</sup>。

1.4 AVF失功判断标准 触诊无震颤,听诊血管杂音微弱或无杂音,最高血流量<200 mL/min, B超检查显示血管内膜增生增厚或者血栓形成等,判定为AVF失功<sup>[4]</sup>。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0软件对数据进行分析。正态分布的计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,非正态分布的计量资料以中位数(四分位数)表示,计数资料以率(%)表示。运用Kaplan-Meier生存曲线绘制AVF术后不同时间点的初级通畅情况,并运用log-rank检验分析不同组别间AVF通畅率的情况。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 AVF失功Kaplan-Meier曲线分析见封三图4

由封三图4可见,AVF术后第12、24、36、60、96个月的AVF初级通畅率分别为85.23%、75.62%、71.93%、64.42%和62.54%。AVF术后至24个月通畅率下降较快,之后进入到相对稳定期。

2.2 不同性别、年龄、原发病、手术部位、术前CVC置管史的AVF通畅率的Kaplan-Meier生存曲线分析见封三图5~9

由封三图5~9可见,年龄<65周岁组AVF通畅率高于年龄≥65周岁组,差异有统计学意义( $\chi^2=8.31, P<0.05$ )。不同性别、原发病、手术部位、术前CVC置管史的AVF通畅率比较,差异均无统计学意义( $\chi^2$ 分别=0.04、1.32、0.57、0.03,  $P$ 均>0.05)。

## 3 讨论

在血管通路类型的选择上,国内外指南均推荐“内瘘优先”的原则,要求AVF的使用比例达到80%以上<sup>[4-5]</sup>。AVF作为MHD患者优先选择的血管通路,其生存期限的长短不但与患者自身血管条件和手术因素有关,更多的是与使用过程中的维护密不可

分。一项数据分析显示,AVF术后第12个月的通畅率在欧洲为83%,而在英国仅为68%<sup>[6]</sup>。另外一项回顾性研究显示,AVF术后第12个月的通畅率为62%~68%,第24个月下降至38%~56%<sup>[7]</sup>。

本次研究中AVF患者术后12个月、24个月初级通畅率下降较快分别为85.23%、75.62%,这种情况很可能与研究没有排除早期内瘘发育不佳的患者有关。内瘘建立初期血流速度加快可引起血管壁剪切力升高,静脉管腔结构和直径重塑性改变,易出现术后早期失功,这与其他相关研究结果一致<sup>[8]</sup>。晚期阶段,AVF通畅率在24个月之后进入到平台期,其机制与此时血管壁峰值剪切力相对稳定,血管周径不会继续增加,血管内膜增生及重塑趋于稳定有关<sup>[9]</sup>;另一方面,本中心采用了核心团队血管通路全周期维护管理模式,从血透通路的建立方式、位置、时机规划开始,到通路建立后穿刺、使用的设计和规范管理,进行全程跟踪随访管理,注重患者自我管理意识和护士穿刺技术水平的提升。这些因素都与患者AVF使用寿命密切相关<sup>[10]</sup>,因而本次研究中96个月的初级通畅率仍高达62.54%。

本次研究还发现,年龄<65周岁组AVF通畅率高于年龄≥65周岁组,表明高龄是影响AVF通畅率的危险因素,与Jeong等<sup>[11]</sup>研究结果一致。研究显示年龄越大,合并糖尿病和高血压等损伤血管的疾病可能性越高,且高龄也是血管钙化的影响因素<sup>[12]</sup>。但鄢艳等<sup>[13]</sup>研究发现,高龄并不是影响AVF通畅率的危险因素,这一发现与本次研究结果相悖。因此,年龄因素对于AVF通畅率的影响性,还需依靠更广泛的样本进行前瞻性研究。本次研究生存分析显示,不同性别、原发病、手术部位、术前CVC置管史的AVF通畅率比较,差异均无统计学意义( $P$ 均>0.05)。关于影响患者AVF通畅率的危险因素,不同文献有不同的结果,可能是由于临床医生创建AVF的选择标准不同。因此在临床实践中,应依据透析患者的具体状况有针对性地制定血管通路治疗方案。

综上所述,AVF术后24个月内初级通畅率较高,但下降较快,之后进入相对稳定期。高龄是影响AVF通畅率的危险因素。本次研究是基于单一中心所进行的回溯性调查,由于样本量较小,可能存在选择性偏差,并缺乏血管通路影像学跟踪数据。故需扩大样本量,增加血管通路影像学随访资料,开展前

瞻性对照研究,以进一步了解MHD患者AVF的通畅情况及分析影响AVF通畅率的危险因素。

#### 参考文献

- 1 王晗,倪其泓,王预立,等.自体动静脉内瘘成熟影响因素及机制研究进展[J].中华普通外科杂志,2021,36(1):71-74.
- 2 董建华,葛永纯.自体动静脉内瘘功能障碍的机制[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2019,28(4):379-384.
- 3 Okamuro L, Gray K, Korn A, et al. Careful patient selection achieves high radiocephalic arteriovenous fistula patency in diabetic and female patients[J]. Ann Vasc Surg, 2019, 57(5):16-21.
- 4 中国医师协会血液净化中心分会血管通路工作组,中国医师协会血液净化中心分会.中国血液透析用血管通路专家共识(第2版)[S].中国血液净化,2019,18(6):365-381.
- 5 Lok CE, Huber TS, Lee T, et al. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update[J]. Am J Kidney Dis, 2020, 75(4 Suppl 2):S1-S164.
- 6 Karunanithy N, Mesa IR, Dorling A, et al. Paclitaxel-coated balloon fistuloplasty versus plain balloon fistuloplasty only to preserve the patency of arteriovenous fistulae used for haemodialysis (PAVE): Study protocol for a randomised controlled trial[J]. Trials, 2016, 17(1):241.
- 7 Chang HH, Chang YK, Lu CW, et al. Statins improve long term patency of arteriovenous fistula for hemodialysis[J]. Sci Reports, 2016, 23(6):22197.
- 8 Wang X, Tapia Silva LM, Nikam M, et al. Molecular insights and novel approaches toward individualized arteriovenous fistula care[J]. Blood Purif, 2022, 2(8):1-10.
- 9 Remuzzi A, Bozzetto M. Biological and physical factors involved in the maturation of arteriovenous fistula for hemodialysis[J]. Cardiovasc Eng Technol, 2017, 8(3):273-279.
- 10 赵渝,傅麒宁.血液透析通路维护与管理的现状及挑战[J].中华血管外科杂志,2019,4(4):195-197.
- 11 Jeong S, Kwon H, Chang J W, et al. Effects of patient age on patency of chronic hemodialysis vascular access [J]. BMC Nephrol, 2019, 20(1):422-425.
- 12 王爽,毛英丽,孙秀梅,等.维持性血液透析患者自体动静脉内瘘失功的影响因素[J].中国医药,2020,15(3):423-426.
- 13 鄢艳,邹梦林,黄明俊,等.自体动静脉内瘘使用寿命的影响因素[J].中华肾脏病杂志,2020,36(4):300-305.

(收稿日期 2024-01-02)

(本文编辑 高金莲)