

宜宾市 2 所三级医院维持性血液透析患者的血管通路调查

车昭军¹, 兰祥莉¹, 陈容², 刘婷³

1. 宜宾市第二中医院内一科, 四川 宜宾 644000;

2. 宜宾市第二人民医院肾内科, 四川 宜宾 644000;

3. 宜宾卫生学校内科教研室, 四川 宜宾 644000

【摘要】目的 了解宜宾市维持性血液透析(MHD)患者的血管通路情况,分析血管通路选择中存在的问题,为合理选择血管通路提供指导依据。**方法** 采用回顾性研究的方法于2017年1月至2018年12月对宜宾市2所三级医院578例MHD患者的血管通路进行调查,包括患者基本情况、血管通路情况和并发症等。**结果** 578例MHD患者中选择自体动静脉内瘘(AVF)者419例,占72.5%,其次是带涤纶套带隧道导管(99例,17.1%)和人工血管移植(AVG)(60例,10.4%);首次透析选用AVF者占32.4%(187/578),选用无涤纶套导管占64.4%(372/578),直接穿刺占3.3%(19/578);不同年龄段和透析龄MHD患者的血管通路选择比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);AVF血管选择主要是桡动脉-头静脉,其次是桡动脉-贵要静脉吻合,再次是尺动脉-贵要静脉吻合和其他动静脉吻合;吻合方式主要是动静脉端端吻合(60.4%)、端侧吻合(30.1%)和侧侧吻合(9.5%);AVF平均使用时长为(39.6±21.9)个月,平均血流量200~260 mL/min居多;AVF并发症发生率为30.5%,主要是动脉瘤、血栓、血肿和窃血综合征。**结论** AVF是MHD患者首选的血管通路,特殊情况下AVG和导管也是替代选择。临床上应充分评估患者实际情况选择合适的时机建立最佳的血管通路。

【关键词】 三级医院;血管通路;维持性血液透析;终末期肾病;自体动静脉内瘘;人工血管移植

【中图分类号】 R459.5 **【文献标识码】** D **【文章编号】** 1003-6350(2019)09-1211-03

Investigation on vascular access of maintenance hemodialysis patients from two tertiary hospitals in Yibin. CHE Zhao-jun¹, LAN Xiang-li¹, CHEN Rong², LIU Ting³. 1. Department of Internal Medicine, Yibin Second Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yibin 644000, Sichuan, CHINA; 2. Department of Nephrology, the Second People's Hospital of Yibin, Yibin 644000, Sichuan, CHINA; 3. Department of Internal Medicine, Yibin Health School, Yibin 644000, Sichuan, CHINA

【Abstract】 Objective To survey the vascular access of maintenance hemodialysis (MHD) patients in Yibin city, analyzing the problems in vascular access options, and to provide guidance for rational selection of vascular access. **Methods** A retrospective study was conducted to investigate the vascular access of 578 MHD patients from two tertiary hospitals in Yibin city from January to February 2017, including basic information, vascular access and complications. **Results** Of the 578 MHD patients, 419 patients were performed arteriovenous fistula (AVF), accounting for 72.5%; followed by those using tunneled catheter with polyester sleeve (99 cases, 17.1%) and those with artificial vascular graft (AVG, 60 cases, 10.4%). For the first dialysis, the selection of AVF accounted for 32.4% (187/578), the choice of non-dacron catheter accounted for 64.4% (372/578), and the choice of direct puncture accounted for 3.3% (19/578). There were significant differences in vascular access options between MHD patients of different age and dialysis age ($P<0.05$). For AVF program, the choice of blood vessels was mainly the radial artery-cephalic vein, followed by the radial artery-basilic vein, then the ulnar artery-basilic vein, and other arteriovenous. The method was mainly end-to-end anastomosis (60.4%), end-to-side anastomosis (30.1%), and side-to-side anastomosis (9.5%). The average duration of AVF was (39.6±21.9) months, and the average blood flow was mostly 200-260 mL/min. The incidence of complications of AVF was 30.5%, mainly aneurysm, thrombosis, hematoma, and steal syndrome. **Conclusion** AVF is the preferred vascular access for MHD patients, AVG and catheter are also alternatives in special cases. Clinically, the patient should be fully evaluated to choose the right time to establish the optimal vascular access.

【Key words】 Tertiary hospital; Vascular access; Maintenance hemodialysis; End stage renal disease; Arteriovenous fistula; Artificial vascular graft

维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)是终末期肾病(ESRD)患者维持生命的主要方式,但各种原因导致MHD患者死亡率仍很高,即使在

血液透析质量最高的日本,MHD患者死亡率也高达9.6%^[1]。良好的血管通路是保证患者血液透析效果的关键因素^[2],近年来随着透析技术的提高和特殊医疗

材料的广泛使用,人工血管移植物(arteriovenous graft, AVG)已逐渐成为一种新的血管通路选择^[3]。不同血管通路的血流速度存在差异,决定着患者的透析质量^[4],因此应当针对不同的人群应选择合适的血管通路,从而获得最高的临床和经济收益^[5]。本研究通过对宜宾市两所三级医院维持性血液透析患者的血管通路情况进行调查,了解本地区 MHD 患者的血管通路选择情况,分析血管通路选择中存在的问题,为合理选择血管通路提供指导依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2017 年 1 月-2018 年 12 月于宜宾市第二人民医院和宜宾市第二中医院进行血液透析的 MHD 患者 578 例,其中男性 368 例(63.7%),女性 210 例(36.3%);年龄 22~81 岁,平均(58.3±9.5)岁,所有纳入对象透析时间均超过 6 个月。

1.2 方法 采用回顾性研究的方法调查患者的血管通路情况,数据来源于病例、血液透析记录卡等。收集的资料包括性别、年龄、原发疾病、透析龄、医保类型、血管通路类型、每周透析次数、并发症、使用自体动静脉内瘘(arteriovenous fistula, AVF)者了解血管选择、吻合方法等,长期导管使用者了解导管种类等,还通过询问了解首次透析时选择的血管通路种类。

1.3 统计学方法 数据采用 SPSS 19.0 录入并处理,正态分布的数值资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述,计数资料用频数或率描述,计数资料比较采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者的一般情况 578 例 MHD 患者的一般情况见表 1。

表 1 MHD 患者的一般情况

一般情况	分类	例数	百分比(%)
年龄(岁)	<40	60	10.4
	40~60	179	31.0
	>60	339	58.7
原发疾病	原发性肾小球肾炎	244	42.2
	糖尿病肾病	136	23.5
	其他	198	34.3
医疗保险类型	有医疗保险	495	85.6
	无医疗保险	83	14.4
透析龄(年)	<2	111	19.2
	2~5	253	43.8
	>5	214	37.0
透析频率(次/周)	2	120	20.8
	2.5	158	27.3
	3	300	51.9

2.2 血管通路选择情况 578 例 MHD 患者中选择 AVF 者 419 例,占 72.5%,带涤纶套带隧道导管 99 例,占 17.1%,人工血管移植物(AVG) 60 例,占 10.4%。首次透析选用 AVF 者 187 例,占 32.4%,选用

无涤纶套导管 372 例,占 64.4%,直接穿刺 19 例,占 3.3%。中途变更血管通路 292 例,其中第一次手术变更血管通路 129 例,第二次手术变更 91 例,72 例为第三次以上手术变更。292 例血管通路变更的患者中,232 例选择 AVF,60 例选择 AVG。

2.3 不同性别、年龄段和透析龄 MHD 患者血管通路比较 不同年龄段和透析龄 MHD 患者的血管通路选择比较差异均有统计学意义($P<0.05$),血管通路选择 AVG 的比例随着年龄有所增加,透析龄<2 年的患者中导管使用率高于透析龄 ≥ 2 年者,见表 2。

表 2 578 例不同性别、年龄段和透析龄 MHD 患者血管通路比较[例(%)]

项目	分类	例数	AVF	导管	AVG	χ^2 值	P 值
性别	男	368	270 (73.4)	65 (17.7)	33 (8.9)	2.23	0.33
	女	210	149 (80.0)	34 (16.2)	27 (12.8)		
年龄段(岁)	<40	60	53 (88.3)	4 (6.7)	3 (5.0)	9.99	<0.05
	40~60	179	136 (76.0)	24 (13.4)	19 (10.6)		
	>60	339	230 (69.9)	61 (18.5)	38 (11.6)		
透析龄(年)	<2	111	74 (66.7)	33 (29.7)	4 (3.6)	22.88	<0.01
	2~5	253	179 (70.8)	43 (17.0)	31 (12.2)		
	>5	214	166 (77.6)	23 (10.7)	25 (11.7)		

2.4 AVF 血管选择和吻合情况 419 例选择 AVF 的患者中,选择桡动脉-头静脉吻合成瘘者 304 例(左侧 274 例,右侧 30 例),占所有 AVF 的 72.6%,选择桡动脉-贵要静脉吻合者 62 例,占 14.8%,选择尺动脉-贵要静脉吻合者 33 例,占 7.9%,选择其他动静脉吻合者 20 例,占 4.8%。吻合方式:动静脉端端吻合 253 例,占 60.4%,端侧吻合 126 例,占 30.1%,侧侧吻合 40 例,占 9.5%。

2.5 AVF 使用时长和血流量 419 例选择 AVF 的患者中,AVF 平均使用时长为(39.6±21.9)个月,其中<24 个月 77 例,24~60 个月 181 例,>60 个月 161 例。平均血流量<200 mL/min 者 44 例,200~260 mL/min 者 364 例,>260 mL/min 者 11 例。

2.6 AVF 并发症发生情况 AVF 共发生并发症 128 例次,发生率为 30.5%,其中动脉瘤 84 例,血栓 14 例,血肿 6 例,窃血综合征 5 例,其他 15 例,有 4 例同时发生 2 种并发症。

3 讨论

CKD 在发展中国家患病率高,估计我国患病率高达 10.8%,且近年来呈持续增长的趋势^[6]。年龄、性别、高血压、糖尿病、心血管疾病史、高尿酸血症、居住地区和经济状况等都是慢性肾损害的独立危险因素。血管通路是血液透析患者维持生命的重要保障,是透析患者的“生命线”,2014 年我国血液透析专家组颁布了《中国血液透析用血管通路专家共识(第 1 版)》,对血液透析血管通路的选择、目标和质量改进等方面达成了共识,并对血管通路进行了规范和统一^[7]。目前血液透析常用的血管通路主要包括:AVF、中心静脉导管(CVC)和 AVG。动静脉内瘘是维持性血液透析的首选血管通路,当血管条件能够满足建立自体动静脉内瘘

时,AVF能够提供足够长时间的血液透析通路^[8],但随着年龄的增长,血管脆性增加,当血管条件不能满足构建AVF血管通路时,AVG是一个很好的替代选择,近年来生物材料技术的进步使AVG的使用寿命进一步提高,但一项前瞻性队列研究发现:AVF和AVG在临床获益(生存率、通畅性)方面存在差异,尽管老年人血管质量差,但AVG仍未展现出明显优于AVF的特性^[9]。中心静脉导管CVC长期置入会增加感染并发症的风险,并显著升高MHD患者的病死率^[10],同时CVC的血流量远低于AVF,相同透析时间难以保证透析的充分性。

本次调查中,AVF使用率高达72.5%,离我国2014年血管通路指南5年目标的80%AVF使用率仍有一定差距,而AVG和CVC使用率仍高于理想值。首次透析即使用AVF者高达32.4%,远高于任红旗等^[11]报道的19%,略低于欧洲^[12],尽早使用AVF对患者充分透析和减少并发症都有积极意义,研究认为患者未选择AVF的原因是医生并未给患者解释及早AVF的优势和必要性^[13]。将不同年龄段和透析龄患者的血管通路情况比较发现,AVG使用率随年龄增高而增加,这是因为随着年龄增加,血管质量下降,不适合建立AVF,则选用AVG作为替代,而透析龄越短导管使用率越高,这可能是早期诊断为ERSD时,患者并未做好长期血液透析的思想准备,加之医生可能存在解释不到位,从而导致导管使用率增加,因此在初次透析时,医护人员应做好相应的健康教育,以优化血管通路的选择^[14]。

AVF建立时血管的选择和吻合方式都很重要,血管选择的原则是先上肢后下肢,先远端后近端,先非惯用侧后惯用侧^[15]。本调查中选择桡动脉-头静脉吻合者最多,其次是桡动脉-贵要静脉吻合,而吻合方式以端端吻合为主,其次是端侧吻合,而指南建议首选静-动脉端侧吻合。日本2015年血液透析血管通路指南指出,应严密监测内瘘血流量以降低血管阻塞的风险,认为血管血流量<500 mL/min或下降超过基础值的20%则考虑血管狭窄^[16],本研究调查血流量大部分在200~260 mL/min范围内,远低于500 mL/min的参考值,这可能与内瘘形成时基础血流量有关。动脉瘤、感染、血栓、窃血综合征等都是血管通路常见并发症^[17],AVF以动脉瘤为主,本研究动脉瘤发生率约20%,有研究认为长期AVF血液透析还可能影响患者心血管功能^[18-19]。

总之,随着对血液透析血管通路认识的逐渐深入,血管通路的相关指南也在不断更新和修正,目前认为正确的观点也仅只能作为“建议”或“推荐”,尚不能认为是“规范”^[20]。通过调查了解目前MHD患者的血液透析血管通路情况,及时发现存在的问题和不足,以指导临床上合理选择血管通路。在临床应用中首先应当充分评估患者的实际情况,对不同血管通路可能存在的利和弊进行综合分析,从而选择合适的时机建立最佳的血管通路。

参考文献

- [1] FUJISAKI K, TANAKA S, TANIGUCHI M, et al. Study on dialysis session length and mortality in maintenance hemodialysis patients: The Q-Cohort study [J]. *Nephron*, 2018, 139(4): 305-312.
- [2] PORT FK, MORGENSTERN H, BIEBER BA, et al. Understanding associations of hemodialysis practices with clinical and patient-reported outcomes: examples from the DOPPS [J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2017, 32(suppl 2): 106-112.
- [3] PARISOTTO MT, PELLICCIA F, GRASSMANN A, et al. Elements of dialysis nursing practice associated with successful cannulation: result of an international survey [J]. *J Vasc Access*, 2017, 18(2): 114-119.
- [4] ENE-IORDACHE B, REMUZZI A. Blood flow in idealized vascular access for hemodialysis: a review of computational studies [J]. *Cardiovasc Eng Techn*, 2017, 8(3): 295-312.
- [5] AL-BALAS A, LEE T, YOUNG CJ, et al. The clinical and economic effect of vascular access selection in patients initiating hemodialysis with a catheter [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2017, 28(12): 3679-3687.
- [6] ZHANG L, WANG F, WANG L, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey [J]. *Lancet*, 2012, 379(9818): 815-822.
- [7] 中国医院协会血液净化中心管理分会血液净化通路学组. 中国血液透析用血管通路专家共识[J]. *中国血液净化*, 2014, 13(8): 549-558.
- [8] RADOSA CG, RADOSA JC, WEISS N, et al. Endovascular creation of an arteriovenous fistula (endoAVF) for hemodialysis access: first results [J]. *Cardiovasc Inter Rad*, 2017, 40(10): 1545-1551.
- [9] PARK HS, KIM WJ, KIM YK, et al. Comparison of outcomes with arteriovenous fistula and arteriovenous graft for vascular access in hemodialysis: a prospective cohort study [J]. *Am J Nephrol*, 2016, 43(2): 120-128.
- [10] MASUD A, COSTANZO EJ, ZUCKERMAN R, et al. The complications of vascular access in hemodialysis [J]. *Semin Thromb Hemost*, 2018, 44(1): 57-59.
- [11] 任红旗, 何群鹏, 贾凤玉, 等. 维持性血液透析患者血管通路使用情况分析[J]. *肾脏病与透析肾移植杂志*, 2017, 26(3): 235-239.
- [12] KALLOO S, BLAKE PG, WISH J. A patient-centered approach to hemodialysis vascular access in the era of fistula first [J]. *Semin Dial*, 2016, 29(2): 148-157.
- [13] 马晓波, 陈晓农. 血液透析血管通路现状[J]. *临床肾脏病杂志*, 2017, 17(8): 452-455.
- [14] HARMS JC, RANGARAJAN S, YOUNG CJ, et al. Outcomes of arteriovenous fistulas and grafts with or without intervention before successful use [J]. *J Vasc Surg*, 2016, 64(1): 155-162.
- [15] WOO K, LOK CE. New insights into dialysis vascular access: What is the optimal vascular access type and timing of access creation in CKD and dialysis patients? [J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2016, 11(8): 1487-1494.
- [16] 伍刚, 王荣, 刘佳玮, 等. 日本最新(2015)血液透析血管通路指南解读[J]. *中国血液净化*, 2017, 16(8): 551-554.
- [17] AL-JAISHI AA, LIU AR, LOK CE, et al. Complications of the arteriovenous fistula: a systematic review [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2017, 28(6): 1839-1850.
- [18] REDDY YNV, OBOKATA M, DEAN PG, et al. Long-term cardiovascular changes following creation of arteriovenous fistula in patients with end stage renal disease [J]. *Eur Heart J*, 2017, 38(24): 1913-1923.
- [19] 焦荣红, 于明月, 牛慧敏, 等. 不同血管通路对老年维持性血液透析患者心功能、透析相关指标和实验室指标的影响[J]. *河北医学*, 2017, 39(23): 3565-3568, 3571.
- [20] KOSA SD, AL-JAISHI AA, MOIST L, et al. Preoperative vascular access evaluation for haemodialysis patients [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015, 9(9): CD007013.

(收稿日期:2019-02-15)