

· 临床病理讨论 ·

高龄维持性透析患者疑难透析血管通路 1 例

高飞¹, 朱蓓¹, 柏云¹, 张涛¹, 杨宏宇², 赵卫红^{1*}

(南京医科大学第一附属医院: ¹老年肾科, ²血管外科, 南京 210029)

【摘要】 随着社会经济水平发展, 高龄透析患者数量日益增多。血管通路是透析患者的生命线, 但高龄患者血管通路的选择和建立都较困难, 围术期及术后并发症多, 远期通畅率较低, 长期维护过程中存在诸多挑战。本文通过分析 1 例我院维持性血液透析患者的诊治过程, 探讨高龄患者血管通路的特点以及有效的干预措施, 为后续血管通路的建立和维护提供经验。

【关键词】 老年人; 透析; 中心静脉; 经皮腔内血管成形术

【中图分类号】 R592; R318.16

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2018.12.216

Complicated hemodialysis vascular access in an elderly patient

GAO Fei¹, ZHU Bei¹, BAI Yun¹, ZHANG Tao¹, YANG Hong-Yu², ZHAO Wei-Hong^{1*}

(¹Department of Geriatric Nephrology; ²Department of Vascular Surgery, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

【Abstract】 The number of the elderly patients receiving hemodialysis increase with the social and economic development, for whom vascular access is critical. However, it is difficult to establish a vascular access in the elderly patients who have more perioperative and postoperative complications and lower long-term patency rate compared with the young patients. Its long-term maintenance is also faced with many challenges. This article investigated the characteristics of vascular access and effective interventions in the elderly patients by analyzing the diagnosis and treatment of a patient who received maintenance hemodialysis in our center, providing reference for establishment and maintenance of the subsequent vascular access.

【Key words】 aged; hemodialysis; central veins; percutaneous transluminal angioplasty

This work was supported by the Jiangsu Provincial Key Medical Talents Program (ZDRCA2016021) and Jiangsu Provincial 333 Project (BRA2017409).

Corresponding author: ZHAO Wei-Hong, E-mail: zhaoweihongny@njmu.edu.cn

1 病例摘要

患者女性, 81 岁, 因“规律透析 2 年余, 右上肢进行性肿胀 20 余天”于 2015 年 7 月入院。患者 2013 年 3 月因“血钾 6.5 mmol/L, 血肌酐 710 μmol/L”急诊插管(右颈内静脉临时导管)透析, 2013 年 4 月行左上肢动静脉肘瘘成形术(贵要静脉-肱动脉端侧吻合)后开始规律血液透析。2013 年 11 月因贵要静脉狭窄, 行“动静脉内瘘造影+贵要静脉狭窄经皮腔内血管成形术(percutaneous transluminal angioplasty, PTA)”。此后, 动静脉内瘘多次血栓形成, 予“局部尿激酶溶栓”治疗, 具体方案为 5G 穿刺针在血栓远、近端相向穿刺, 尿激酶首剂量 5 万 U, 然后 1 万~2 万 U/h 维持, 震颤恢复即停止溶栓, 溶栓时间均在 24 h 内。但是 2014 年 4 月左上肢内瘘再次血栓形成, 尿激酶溶栓治疗无效, 遂改行右侧前臂动

静脉人工内瘘成形术(头静脉-桡动脉端侧吻合), 内瘘成熟间期置入股静脉临时导管透析。20 余天前患者无明显诱因出现右上肢进行性肿胀, 无肢体剧烈疼痛。入院前门诊右上肢血管 B 超提示: 右前臂动静脉内瘘血流量 180~200 ml/min; 右侧颈内静脉中段及近端狭窄伴血栓形成; 右侧锁骨下静脉中段狭窄, 近端显示不清, 远端腋静脉血液经旁路回流(图 1)。遂以“动静脉内瘘术后伴右上肢中心静脉狭窄”收入院。

患者“2 型糖尿病”10 余年, 现服用“阿卡波糖、西格列汀”降糖治疗, 血糖波动大, 餐前 8~17 mmol/L, 餐后 10~25 mmol/L; 有“多囊肾”病史 33 年; “高血压”病史 20 余年, 长期服用“苯磺酸氨氯地平、琥珀酸美托洛尔缓释片”降压治疗; 1989 年开始反复发生 4 次“脑梗死”, 现遗留左侧肢体瘫痪, 有“血管性痴呆”病史。其兄长有“多囊肾、尿毒症”病史。

收稿日期: 2018-08-08; 修回日期: 2018-08-23

基金项目: 江苏省医学重点人才(ZDRCA2016021); 江苏省 333 工程人才(BRA2017409)

通信作者: 赵卫红, E-mail: zhaoweihongny@njmu.edu.cn



图 1 右上肢血管 B 超

Figure 1 B-mode ultrasonography of right upper limb blood vessel

Arrow shows right subclavian vein stenosis with thrombosis

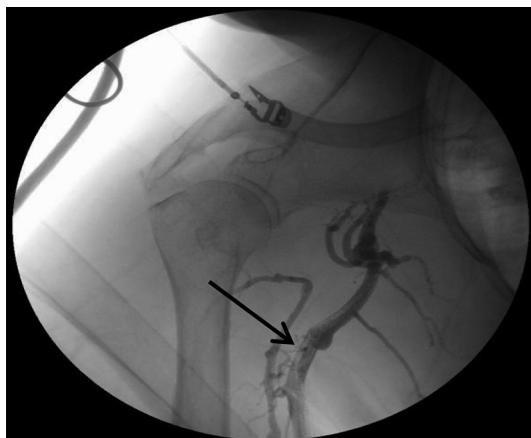


图 2 右上肢动静脉内瘘造影

Figure 2 Arteriovenous fistula angiography of right upper limb
Arrow shows right subclavian vein stenosis with collateral formation



图 3 PTA 后右上肢动静脉内瘘造影

Figure 3 Arteriovenous fistula angiography of right upper limb after PTA

PTA: percutaneous transluminal angioplasty. Arrow shows right subclavian vein patency, and lateral branch disappears

体格检查 体温: 36.1℃, 呼吸: 18 次/min, 脉搏: 74 次/min, 血压: 156/70 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。神志清楚, 精神一般, 痴呆貌。双眼睑无明显水肿, 颈静脉无怒张, 胸部皮肤未见明显浅静脉显露。两肺呼吸音稍粗, 未闻及明显干湿啰音。心律尚齐, 各瓣膜听诊区未闻及明显病理性杂音。腹部软, 无明显压痛、反跳痛及肌紧张, 双肾区无明显叩击痛, 双下肢轻度凹陷性水肿。右侧肢体肌力 4 级, 左侧肌力 1 级。右上肢肿胀明显, 非凹陷性, 皮温轻度增高, 内瘘震颤微弱。

辅助检查 血常规: 白细胞 $10.28 \times 10^9/L$, 中性粒细胞 62.6%, 血红蛋白 121 g/L, 血小板 $313 \times 10^9/L$ 。生化: 钾 4.3 mmol/L, 钙 2.46 mmol/L, 血糖 9.49 mmol/L, 肌酐 505 $\mu\text{mol/L}$, 尿酸 336.8 $\mu\text{mol/L}$, 白蛋白 35.7 g/L, 总胆固醇 6.5 mmol/L, 低密度脂蛋白胆固醇 4.59 mmol/L。糖化血红蛋白 6.8%。甲状旁腺素 119.5 pg/ml。

心电图: 窦性心律; 左前降支阻滞; 部分导联 ST 改变。胸片: 两肺纹理增多; 心影增大; 主动脉弓钙化; 左侧胸膜增厚。右上肢血管 B 超: 右侧颈内静脉中段及近端狭窄伴血栓形成; 右侧锁骨下静脉中段狭窄, 近端显示不清, 远端腋静脉血流经旁路回流。

诊疗经过 患者高龄且长期血糖控制欠佳, 结合病史、症状和体征以及上肢血管 B 超结果, 考虑右侧动静脉内瘘术后伴中心静脉狭窄。中心静脉狭窄导致内瘘引流静脉血液回流受阻, 透析血流量不足。依据患者病情, 制定如下治疗方案: (1) 行右上肢中心静脉 PTA。该方案创伤小, 手术若成功, 内瘘即刻可用; 缺点是手术费用高, 且再狭窄发生率高; (2) 关闭内瘘减少右上肢静脉血液回流, 改行左上肢高位内瘘或者行股静脉永久导管透析。该方法缺点是浪费患者宝贵的血管资源。(3) 开放手术纠正中心静脉狭窄。开放手术创伤大, 患者高龄, 一般情况差, 难以耐受, 不予以考虑。反复与患者家属沟通后决定行右上肢中心静脉 PTA。术中造影检查示: 锁骨下静脉中段闭塞, 周围大量侧支开放; 右侧头静脉狭窄, 直径约 0.3 cm (图 2)。征得家属同意后行 PTA 扩张狭窄的中心静脉, 扩张后右锁骨下静脉和头静脉均通畅,

残余狭窄 < 30%, 侧支消失 (图 3)。右上肢内瘘震颤明显, 杂音响亮。术后立即使用右前臂内瘘透析, 透析流量可达 250 ml/min。

出院后密切随访。后因右上肢反复肿胀, 分别于 2015 年 9 月和 12 月、2016 年 2 月行右上肢中心静脉造影和 PTA。因再狭窄间隔时间越来越短, 患者第三次行 PTA 时建议其行中心静脉支架置入术, 但患者家属拒绝, 并强烈要求在左侧上肢重建高位内瘘。反复告知家属左、右上肢同时存在内瘘容易导致心衰的风险后家属仍坚持, 并愿意承担由此带来的一切风险。仔细探查左上肢血管后于 2016 年 2 月行左侧肘部动静脉人工内瘘成形术 (肘窝上贵要静脉-肱动脉端侧吻合)+左贵要静脉转位术。2016 年 5 月患者右上肢再次肿胀, 家属拒绝再行 PTA。因左侧肘部内瘘已经成熟, 遂关闭右侧前臂内瘘。术后右上肢肿胀逐渐消退。2016 年 11 月患者左肘部内瘘失去功能, 因其一般情况差, 预期寿命有限, 家属拒绝再次手术, 要求在右下肢股静脉置入长期导管透析。2017 年 3 月患者因心力衰竭去世。

2 临床病理讨论

柏云主治医师 随着社会经济水平发展,老年(>65岁)透析患者比例逐年增高^[1,2]。血管通路是透析患者的“生命线”,如何制作和维护好这条“生命线”是血管通路手术医师、血透医护人员以及患者本人和家属必须要面对的一个难题。中国血管通路专家共识和K/DOQI指南均推荐血管通路应首选自体动静脉内瘘(arterio venous fistula, AVF),次选移植植物内瘘。中心静脉置管透析应作为最后选择^[3,4]。因此,该患者首先使用自体动静脉内瘘进行规律血液透析治疗。

朱蓓主治医师 老年透析患者多合并多种基础疾病,包括高血压、冠心病和糖尿病等。糖尿病被认为是内瘘失去功能或功能不良的危险因素之一,有研究发现糖尿病患者AVF失功率比非糖尿病患者高^[5]。糖尿病患者存在血脂、血糖代谢障碍,糖基化产物可通过氧化应激等途径导致血管内皮损害,内膜增生,血栓形成,进而导致血管狭窄或闭塞^[6,7]。相对移植植物内瘘或中心静脉置管,AVF并发症较少,使用时间长^[8],该高龄患者左侧上肢AVF使用时间短,且反复血栓形成,考虑可能的原因:(1)该患者高龄,合并多年糖尿病病史。糖尿病导致血管内膜功能异常,脂质堆积和中膜平滑肌细胞变性肥大等改变,最终导致血管粥样硬化、狭窄,血管管腔狭窄容易并发血栓形成。(2)患者左侧肢体常年瘫痪,缺乏运动导致血管本身条件较差。(3)患者老年痴呆,日常内瘘自我监测欠缺,早期失功时通常不能及时发现,进而失去了早期干预的机会。

张涛副主任医师 同意前面两位临床医师的分析。肿胀手综合征是动静脉内瘘术后常见并发症之一。动静脉内瘘术后静脉回心血流量明显增加,但中心静脉狭窄导致引流静脉内血液流速缓慢,进而导致肢体内静脉压增高而引起水肿。中心静脉狭窄常见的为锁骨下静脉狭窄和(或)头静脉狭窄。常见原因为既往中心静脉插管或操作史导致血管内皮损伤进而导致狭窄^[9]。然而部分患者的中心静脉并无插管操作却仍发生中心静脉狭窄,这可能与AVF术后血流动力学改变有关。内瘘术后血流紊乱,涡流形成,对静脉管壁剪切应力增加,从而导致内膜增生、纤维化、内皮细胞功能障碍及血小板聚集^[10]。结合病史,该患者开始规律透析前有急诊右颈内静脉置管透析史,这可能引起右侧头静脉狭窄,进而导致右上肢反复肿胀。中心静脉插管不仅增加患者的痛苦,而且会损伤同侧的头静脉。因此,慢性肾衰竭患者在肾功能处于慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)分期4期时就应考虑血管通路的问题,尽可能避免急诊插管透析。

杨宏宇主任医师 K/DOQI指南推荐肿胀手综合征的治疗首选介入治疗,因其具有创伤小、恢复快、充分节约宝贵的血管资源和成功修复后即时可用等优点。介入治疗包括PTA、裸金属支架(bare metal stents, BMS)置入以及覆膜支架(covered stents, CS)置入,但PTA后是否同期置入支架目前仍有争议。Bakken等^[11]研究发现PTA组的初级和次级通畅率与BMS组相比差异无统计学意义。也有研究发现置入

支架患者远期通畅率反而低于单纯行PTA患者^[12],而且支架置入费用远高于PTA费用。该患者高龄,基础疾病多,血糖控制欠佳,血管条件差,有长期口服华法林抗凝药物病史,植入支架后还需要长期抗血小板聚集治疗,出凝血极易失衡,中心静脉支架植入风险大,因此,该患者反复三次PTA而未行支架置入术。反复行PTA过程中,我们发现再狭窄的间隔越来越短,这可能与PTA术后内膜增生以及静脉周围纤维化等有关^[13]。最终不得不关闭右上肢内瘘减少血液回流以缓解右上肢肿胀手综合征。

赵卫红主任医师 大多数国内外指南推荐中心静脉置管作为血管通路的最后选择^[3,4],但是对于血管条件差、无法行AVF和移植植物内瘘,或者高龄、病情重、预期寿命有限的患者可考虑首选中心静脉插管透析。患者右侧内瘘失功后虽然再次行左侧高位肘瘘及贵要静脉转位术,但最终因血糖控制不佳和家属疏于内瘘监测等,左侧内瘘很快失功。最终我们采取右侧股静脉置入长期导管通路透析,患者数月后最终因心脑血管并发症死亡。

【参考文献】

- [1] 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. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60033-6.
- [2] Olsha O, Hijazi J, Goldin I, *et al.* Vascular access in hemodialysis patients older than 80 years [J]. *J Vasc Surg*, 2015, 61(1): 177-183. DOI: 10.1016/j.jvs.2014.07.005.
- [3] 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. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4091.2014.08.001.
- Blood Purification Pathway Group of the Management Branch of the Blood Purification Center of the China Hospital Association. Expert consensus on vascular access for hemodialysis in China [J]. *Chin J Blood Purif*, 2014, 13(8): 549-558. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4091.2014.08.001.
- [4] Joel D, Kopple MD. National Kidney Foundation; K/DOQI clinical practice guidelines for vascular access [J]. *Am J Kidney Dis*, 2001, 37(1): 66-70.
- [5] Afsar B, Elsurur R. The primary arteriovenous fistula failure — a comparison between diabetic and non-diabetic patients; glycemic control matters [J]. *Int Urol Nephrol*, 2012, 44(2): 575-581. DOI: 10.1007/s11255-011-9978-x.
- [6] Conte MS, Nugent HM, Gaccione P, *et al.* Influence of diabetes and perivascular allogeneic endothelial cell implants on arteriovenous fistula remodeling [J]. *J Vasc Surg*, 2011, 54(5): 1383-1389. DOI: 10.1016/j.jvs.2011.05.005.
- [7] Maahs DM, Ogden LG, Dabelea D, *et al.* Association of glycaemia with lipids in adults with type 1 diabetes: modification by dyslipidaemia medication [J]. *Diabetologia*, 2010, 53(12): 2518-2525. DOI: 10.1007/s00125-010-1886-6.
- [8] Drew DA, Lok CE, Cohen JT, *et al.* Vascular access choice in incident hemodialysis patients: a decision analysis [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2015, 26(1): 183-191. DOI: 10.1681/ASN.2013-111236.

- [9] Agarwal AK, Patel BM, Haddad NJ. Central vein stenosis: a nephrologist's perspective [J]. *Semin Dial*, 2007, 20(1): 53-62. DOI: 10.1111/j.1525-139X.2007.00242.x.
- [10] 杨涛, 詹申, 王新玲, 等. 肿胀手综合征介入治疗及复发分析[J]. *中国血液净化*, 2013, 12(11): 598-601. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4091.2013.11.00.
- Yang T, Zhan S, Wang XL, *et al.* The analysis of endovascular therapy to upper extremity edema syndrome and its recurrence[J]. *Chin J Blood Purif*, 2013, 12(11): 598-601. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4091.2013.11.00.
- [11] Bakken AM, Protack CD, Saad WE, *et al.* Long-term outcomes of primary angioplasty and primary stenting of central venous stenosis in hemodialysis patients [J]. *J Vasc Surg*, 2007, 45(4): 776-783. DOI: 10.1016/j.jvs.2006.12.046.
- [12] 石勇胜, 傅麒宁, 胡良柱, 等. 经皮腔内球囊扩张术及支架置入术治疗血液透析患者中心静脉狭窄长期临床效果分析[J]. *中国血液净化*, 2016, 15(10): 569-572. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4091.2016.10.014.
- Shi YS, Fu QN, Hu LZ, *et al.* The long-term results of percutaneous transluminal angioplasty and stent implantation for stenosis in central vein in maintenance hemodialysis patients [J]. *Chin J Blood Purif*, 2016, 15(10): 569-572. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4091.2016.10.014.
- [13] Kundu S. Central venous disease in hemodialysis patients: prevalence, etiology and treatment[J]. *J Vasc Access*, 2010, 11(1): 1-7.

(编辑: 王彩霞)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》“临床病理讨论”栏目征稿

临床病理讨论(Clinicopathological Conference, CPC)是临床实践中的一个重要环节,是多个学科合作对患者进行个体化诊治的一种形式,尤其对于一些疑难和罕见病例更为重要。综合患者的临床表现、实验室检查、影像学检查和病理检查等各项结果,一方面可以明确疾病的诊断并制定治疗方案,使患者受益,另一方面亦有利于为临床医师提供更好的经验和更开阔的思路,提高医师的诊疗能力。一篇好的临床病理讨论,往往是教科书上找不到的活教材,也是其他文体难以取代的好形式。

“临床病理讨论”一直以来都是本刊的一个特色栏目,深受广大读者喜爱。所刊登的一般多为回顾性的病例讨论与总结,旨在总结经验、吸纳教训和传播知识。在工作实践中,我们根据广大读者和作者的建议,对临床病理讨论文章的格式进行了调整。(1)作者在文题下署名(而非仅在文末注明由何人整理),**作者拥有本文的著作权**。(2)文章正文为中文,正文前有言简意赅的中英文摘要。**论文性质等同于本刊“论著”**。(3)所选病例可以是疑难、罕见病例,也可以是诊断明确、但病情危重或有诸多并发症、治疗上甚为棘手的病例,亦可为其他对临床实践有指导或提示意义的病例。

本刊热忱欢迎广大专家学者为本刊撰写或推荐相关稿件。

具体格式请参考本刊近期发表的“临床病理讨论”文章。

地址: 100853 北京市复兴路28号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: www.mode301.cn

E-mail: zhldnqg@mode301.cn