

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.23.011

扩张头静脉建立鼻咽窝动静脉内瘘及其临床应用研究*

武煜^{1,2},王玲¹,朱仁明^{3△}

(1.江苏省徐州市第一人民医院肾内科 221000;2.首都医科大学附属北京友谊医院肾内科,北京 100069;
3.首都医科大学附属北京友谊医院血管外科,北京 100069)

[摘要] **目的** 研究扩张头静脉建立鼻咽窝动静脉内瘘在长期血液透析患者中的临床应用价值。**方法** 137 例尿毒症患者分两组分别实施鼻咽窝(72 例)与腕部(65 例)桡动脉远心端与头静脉近心端血管吻合术制作动静脉内瘘,观察比较两种内瘘手术的吻合口内径、内瘘成熟时间和初次透析的血流量及 1 年随访观察透析使用时间、通畅度及并发症情况。**结果** 137 例内瘘手术均一次成功,鼻咽窝内瘘的患者头静脉扩张后口径明显增大($P<0.05$),扩张前口径小于腕部内瘘的患者,差异具有统计学意义($P<0.05$)。两种方法的透析使用时间、通畅率差异均无统计学意义($P>0.05$)。由于肝素生理盐水的冲扩,鼻咽窝内瘘路径术后血栓形成的发生率更小($P<0.05$)。**结论** 鼻咽窝动静脉内瘘可作为长期血液透析患者较佳的血管通路选择。

[关键词] 扩张;头静脉;鼻咽窝;动静脉瘘;肾透析
[中图分类号] R692.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2016)23-3201-02

The clinical application research on expanding cephalic vein to establish nasopharyngeal fossa arteriovenous internal fistula*

Wu Yi^{1,2},Wang Ling¹,Zhu Renming^{3△}

(1.Urology Department,the First People's Hospital of Xuzhou City,Xuzhou,Jiangsu 221000,China;2.Urology Department,Beijing Friendship Hospital,Capital University of Medical Sciences,Beijing 100069,China;3.Department of Vascular Surgery,Beijing Friendship Hospital,Capital University of Medical Sciences,Beijing 100069,China)

[Abstract] **Objective** To study the clinical application value on expanding cephalic vein and establishing nasopharyngeal fossa arteriovenous internal fistula of the patients having blood purification in a long time. **Methods** A total of 137 patients with uremia was divided into two groups,72 cases for the nasopharyngeal fossa arteriovenous internal fistula and 65 cases for the wrist arteriovenous internal fistula. Diameter of anastomosis,the time of maturity of fistulae,dialysate flow for the first time dialysis patient,and dialysis usage time,one year patency,complication during the two-year follow-up of two groups were compared. **Results** The fistula surgery of all cases succeeded at the first time. The diameter increased in nasopharyngeal fossa arteriovenous internal fistula group after expansion,the difference was statistically significant compared with those of before the expansion and those of the wrist arteriovenous internal fistula($P<0.05$). There were no statistical significance in dialysis use time,unobstructed rate between these two group($P>0.05$). The thrombosis complications decreased in nasopharyngeal fossa arteriovenous internal fistula group($P<0.05$). **Conclusion** Nasopharyngeal fossa arteriovenous internal fistula could be used as a better long-term hemodialysis patients vascular access options.

[Key words] expanding;cephalic vein;nasopharyngeal fossa;arteriovenous fistula;renal dialysis

目前临床治疗肾脏急慢性衰竭的主要方案之一为血液透析,除此之外,急性中毒,严重的水、电解质、酸碱平衡紊乱的治疗也都适用于血液透析,而进行血液透析维持患者生命体征最重要的通路就是建立自体动静脉内瘘^[1]。通过血管外科手术,使患者的外周浅动脉和浅静脉吻合,动脉血液直接流到静脉内,满足净化血液所需要的血流量条件。功能良好而顺畅的血管通路对于净化体内液体环境,维持生命体征具有不可估量的意义^[2]。但是反复进行的血液透析治疗要求多次穿刺血管,于是一部分患者建立起来的动静脉内瘘会逐渐形成血栓阻塞血管,造成动静脉内瘘不能长期使用,而经典的前臂(如腕部)自体动静脉内瘘会使血管透析有效穿刺距离缩短,一旦损伤或阻塞不利于再次造瘘。而对于一些因糖尿病而血管状态差的患者,血管可以多次造瘘的机会很少,故血管有效距离尤为重要。鼻咽窝部位建立动静脉内瘘的手术操作稍复杂^[3],部分医生顾虑该部位血管口径细、分支多,担心透析血流量受影响。因此本研究改良了手术方式,采用扩张静脉的方法,既可以增加头

静脉血管口径,又可以满足透析血流量的需要,并且可以保护近端血管,增加血管再次造瘘的有效距离,提高了血管损伤或者阻塞后再次造瘘的机会,因而具有独特的优势。现将徐州市第一人民医院和首都医科大学附属北京友谊医院 2012 年 3 月至 2015 年 7 月成功建立的自体动静脉内瘘成形术 137 例(鼻咽窝头静脉-桡动脉内瘘 72 例,腕部头静脉-肱动脉内瘘 65 例)进行比较,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择徐州市第一人民医院和首都医科大学附属北京友谊医院 2012 年 3 月至 2015 年 7 月收治的 137 例患者,其中男 80 例,女 57 例,年龄 26~67 岁。两组患者的一般情况差异无统计学意义($P<0.05$),具有可比性,本次研究经伦理委员会批准通过。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 术前纠正循环系统衰竭,控制血压、血糖,检测凝血功能,行 Allen 血管通畅检测,常规进行彩色多普勒

* 基金项目:国家自然科学基金面上项目(31571187);江苏省高校自然科学基金项目(12KJD320005)。 作者简介:武煜(1974—),副主任医师,博士,主要从事肾脏疾病诊断与治疗方面研究。 △ 通讯作者,Email:zy.com.163@163.com。

超声检查准备进行造瘘的血管口径和血流量。

1.2.2 手术操作 在血管条件允许的条件下选择非惯用手，常规建立动静脉内瘘，手术步骤如下。(1)鼻烟窝内瘘：自手指至肘关节下前臂备皮、消毒，选取鼻烟窝桡动脉搏动最明显处，沿前臂纵轴切口 1.0~1.5 cm，暴露浅表头静脉，钝性游离，然后钝性分离游离的头静脉下方组织，暴露桡动脉鞘并充分游离桡动脉，血管夹夹住桡动脉远心端和头静脉近心端，然后结扎桡动脉近心端与头静脉远心端，切断血管，冲洗，然后用 10 mL 注射器接静脉套管针由断端插入，向头静脉内推注 25 IU/mL 的肝素生理盐水以扩张静脉，注意推注的同时按压住头静脉分支以利于充分扩张(图 1)，然后在肉眼直视下行桡动脉和头静脉的端侧吻合。(2)腕部动静脉内瘘：定位腕部桡骨茎突上方 1.5~4.0 cm 处沿前臂纵轴切口 1.5~3.0 cm，暴露头静脉和桡动脉，充分游离后行端侧吻合。



图 1 鼻烟窝动静脉内瘘手术扩张头静脉

1.2.3 术后处理 术后口服抗生素 3~5 d，根据情况适当抗凝。

1.2.4 观察指标 比较患者吻合口内径、内瘘成熟时间和初次透析的血流量以确定动静脉内瘘手术成功率。对动静脉内瘘成功患者进行随访比较，随访时间 1 年，随访内容为动静脉内瘘用于血液透析的时间、通畅率及并发症。

1.3 统计学处理 采用统计软件 SPSS17.0 进行分析，计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验；计数资料用率表示，组间采用 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 动静脉内瘘情况 137 例内瘘手术均一次成功。鼻烟窝内瘘的患者头静脉扩张前口径明显小于扩张后口径，也小于腕部内瘘的头静脉扩张前口径，差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。而两组动静脉内瘘的成熟时间与初始透析血流量差异无统计学意义 ($P>0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者动静脉内瘘手术情况 ($\bar{x} \pm s$)

手术方式	<i>n</i>	扩张前口径 (mm)	扩张后口径 (mm)	成熟时间 (周)	初始透析血流量 (mL/min)
鼻烟窝内瘘	72	1.9±1.5 ^{ab}	2.6±1.3	7.63±1.42	232.6±12.6
腕部内瘘	65	2.7±1.4	2.7±1.4	7.51±1.36	265.3±15.7

^a: $P<0.05$ ，与扩张后口径比较；^b: $P<0.05$ ，与腕部内瘘比较。

2.2 术后随访情况 两种方法治疗患者透析使用时间、通畅率差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。由于肝素生理盐水的冲扩，鼻烟窝内瘘术后血栓形成的发生率更低 ($P<0.05$)，见表 2。

表 2 两组患者随访与并发症情况 ($\bar{x} \pm s$)

手术方式	<i>n</i>	透析使用时间 ($\bar{x} \pm s$, 月)	通畅率(%)			血栓形成 [<i>n</i> (%)]
			1 个月	1 年	2 年	
鼻烟窝内瘘	72	20.24±6.58	99.85	95.47	90.21	7(9.7) ^a
腕部内瘘	65	20.52±7.04	99.02	94.03	89.44	9(13.8)

^a: $P<0.05$ ，与腕部内瘘比较。

3 讨 论

肾衰竭患者维持生命机能正常发挥的重要治疗手段之一是进行合理稳定的血液透析治疗，而良好通畅的自体动静脉内瘘是血液透析治疗的关键^[4]。但是，很多慢性肾衰竭患者病程迁延，往往复合高血压、高血脂或者糖尿病等并发症，外周血管条件差，一些年轻的急性肾衰竭的患者营养状况欠佳，需要反复多次静脉穿刺，这些情况均造成自体动静脉内瘘建立困难，或者不能长期使用^[5]。为了满足进行长期稳定血液透析的血管通路临床需要，本研究用 1 年时间进行了两种静脉内瘘手术建立血管透析通路的临床应用比较研究。

临床上绝大多数肾衰竭患者首选非惯用手腕部动静脉内瘘手术^[6-7]。而造瘘的原则一般是选取前臂的最远心端进行，失败后再向近心端选择血管，最大程度保留有效透析血管长度。虽然腕部和鼻烟窝两个部位建立动静脉内瘘各有优缺点，但对于糖尿病、高血压等疾病造成的外周动脉硬化等血管病变，或者容易狭窄阻塞的患者，使用动静脉内瘘血管会令使用时间大为缩短，再次造瘘的可能性大，所以初次造瘘尽量选用远心端血管，保证再次造瘘血管长度的完整性尤为重要。但是鼻烟窝静脉血管口径较细，限制了大多数患者的需要，甚至头静脉直径只有约 1.5 mm 甚至以下。临床文献报道认为血管直径小于或等于 1.6 mm，其动静脉内瘘手术的成功率明显降低^[8]。常规情况下选择 Fogarty 导管扩张狭窄的透析通路^[9-10]，但是使用 Fogarty 导管的手术费用也因此大为增加，这对于长期需要透析的患者是沉重的经济负担^[11-12]。而通过上述的手术方法，可以将要吻合的静脉口径扩张 2~3 倍，使建立的血管通路满足透析需要。而且，鼻烟窝动静脉内瘘术静脉位移小；静脉的动脉化快，阻塞后再吻合回复血流的概率高；距心脏远，出血少，对心功能影响小；桡动脉连续性好，对手部血供影响小，窃血综合征发生率低；切口小，腕关节影响度低，患者满意度高。但是需要注意的是，扩张头静脉而推注的肝素生理盐水量较大(血管条件不同约 15~20 mL)，所以肝素生理盐水的浓度及推注时同时按压头静脉分支，减少肝素进入体循环的量尤为重要。本研究选取的 137 例自体动静脉内瘘术，初次血液透析时血流量均符合透析条件，在选择动静脉内瘘时，如无特殊病情或体格特征限制，均可选用。但是对于外周血管基本条件差，预估会因原发病造成多次造瘘的患者，鼻烟窝动静脉内瘘不失为较佳选择。

综上所述，鼻烟窝动静脉内瘘手术操作创伤较小、通畅率较高，并且前臂近端血管保留较长，使得穿刺或者再次造瘘的有效长度增加，完全满足血管条件而可以进行长期血液透析，是患者较佳的长期管通路建立方式，值得临床推广使用。

参考文献

[1] Yuo TH, Chaer RA, Dillavou ED, et al. Patients started on hemodialysis with tunneled dialysis catheter have similar survival after arteriovenous fistula and arteriovenous graft creation[J]. J Vasc Surg, 2015, 62(6): 1587-1590(下转第 3205 页)

相似,说明解剖部位对皮损厚度有影响且比正常皮肤厚,因此在治疗鲜红斑痣不同部位皮损时,能量选择应根据部位做相应调整。鲜红斑痣不同性别患儿皮损皮肤厚度比较差异无统计学意义,这与 Nagore 等^[14]报道结果相似,说明性别对鲜红斑痣皮损厚度无影响。

综上所述,20 MHz 高频超声是准确、简单、无创的测量皮肤厚度的方法,能精确探测皮肤表皮及真皮层组织结构,并能精确测定鲜红斑痣患儿不同年龄、不同性别、不同解剖部位的皮损厚度,并得出年龄越小,皮损厚度越薄,同时不同部位皮损厚薄有差异。以上研究为治疗鲜红斑痣年龄选择及不同部位能量剂量的选择提供了理论依据,可为鲜红斑痣疗效预判及术后疗效评估提供参考因素。

参考文献

- [1] Klein A, Bäuml W, Landthaler M, et al. Laser and IPL treatment of port-wine stains: therapy options, limitations, and practical aspects[J]. *Laser Med Sci*, 2011, 26(6):845-859.
- [2] Jung B, Kim CS, Choi B, et al. Use of erythema index imaging for systematic analysis of port wine stain skin response to laser therapy[J]. *Lasers Surg Med*, 2005, 37(3):186-191.
- [3] 李艳宁,李智贤,卢月华,等.高频超声对正常成人皮肤厚度测量及声像研究[J]. *中国医学影像技术*, 2008, 24(10):1622-1624.
- [4] Troilius A, Svendsen G, Ljunggren B. Ultrasound investigation of port wine stains[J]. *Acta Derm Venereol*, 2000, 80(3):196-199.
- [5] 傅跃先,章跃滨,唐毅,等.少年儿童皮肤厚度的超声学测量[J]. *中华烧伤杂志*, 2007, 23(5):352-355.
- [6] Cordoro KM, Speetzen LS, Koerper MA, et al. Physiologic changes in vascular birthmarks during early infancy: Mechanisms and clinical implications[J]. *J Am Acad Der-*

- matol*, 2009, 60(4):669-675.
- [7] Chapas AM, Eickhorst K, Geronemus RG. Efficacy of early treatment of facial port wine stains in newborns: a review of 49 cases[J]. *Lasers Surg Med*, 2007, 39(7):563-568.
- [8] Lanigan SW, Taibjee SM. Recent advances in laser treatment of port-wine stains[J]. *Br J Dermatol*, 2004, 151(3):527-533.
- [9] Koster PH, Van Der Horst CM, Van Gemert MJ, et al. Histologic evaluation of skin damage after overlapping and nonoverlapping flashlamp pumped pulsed dye laser pulses: a study on normal human skin as a model for port wine stains[J]. *Lasers Surg Med*, 2001, 28(2):176-181.
- [10] 杨军,计建军,李跃杰,等.高频超声皮肤成像技术的研究[J]. *中国医疗器械杂志*, 2013, 37(6):398-400.
- [11] Alfageme Roldán F. Ultrasound skin imaging[J]. *Actas Dermosifiliogr*, 2014, 105(10):891-899.
- [12] Jasaitiene D, Valiukeviciene S, Linkeviciute G, et al. Principles of high-frequency ultrasonography for investigation of skin pathology[J]. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2011, 25(4):375-382.
- [13] Savas JA, Ledon JA, Franca K, et al. Pulsed dye laser-resistant port-wine stains: mechanisms of resistance and implications for treatment[J]. *Br J Dermatol*, 2013, 168(5):941-953.
- [14] Nagore E, Requena C, Sevil A, et al. Thickness of healthy and affected skin of children with port wine stains: potential repercussions on response to pulsed dye laser treatment[J]. *Dermatol Surg*, 2004, 30(12 Pt 1):1457-1461.

(收稿日期:2016-04-02 修回日期:2016-06-23)

(上接第 3202 页)

- [2] Malas MB, Canner JK, Hicks CW, et al. Trends in incident hemodialysis access and mortality[J]. *JAMA Surg*, 2015, 150(5):441-448.
- [3] 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.
- [4] Narechania S, Tonelli AR. Hemodynamic consequences of a surgical arteriovenous fistula[J]. *Ann Am Thorac Soc*, 2016, 13(2):288-291.
- [5] Gibyeli Genek D, Tuncer Altay C, Unek T, et al. Can primary failure of arteriovenous fistulas be anticipated? [J]. *Hemodial Int*, 2015, 19(2):296-305.
- [6] Loveland-Jones CE, Jayarajan S, Fang J, et al. A new model of arteriovenous fistula to study hemodialysis access complications[J]. *J Vasc Access*, 2014, 15(5):351-357.
- [7] Manook M, Calder F. Practical aspects of arteriovenous fistula formation in the pediatric population[J]. *Pediatr Nephrol*, 2013, 28(6):885-893.

- [8] Yilmaz H, Bozkurt A, Cakmak M, et al. Relationship between late arteriovenous fistula (AVF) stenosis and neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) in chronic hemodialysis patients[J]. *Ren Fail*, 2014, 36(9):1390-1394.
- [9] Kim MH, Kim YK, Jun KW, et al. Clinical importance of intraoperative cephalic vein distensibility as a predictor of radiocephalic arteriovenous fistula maturation[J]. *Semin Dial*, 2015, 28(6):E64-70.
- [10] 倪西泉,谷红霞,李峰,等. Fogarty 球囊导管在自体动静脉瘘血栓取栓术中的应用效果观察[J]. *山东医药*, 2013, 53(30):37-38.
- [11] Demir D, Ceviker K, Aydin MS, et al. Complications of arteriovenous fistula with polytetrafluoroethylen grafts in hemodialysis patients[J]. *Niger J Clin Pract*, 2014, 18(1):120-123.
- [12] Rosas SE, Feldman HI. Synthetic vascular hemodialysis access versus native arteriovenous fistula: a cost-utility analysis[J]. *Ann Surg*, 2012, 255(1):181-186.

(收稿日期:2016-04-08 修回日期:2016-07-22)