doi:10.11659/jjssx.01E021125

·临床研究·

图片对照计划绳梯穿刺法在血液透析中的临床应用

游智梅[1],刘发明[2],戴廷涛[2] (1.重庆大学附属肿瘤医院/重庆市肿瘤医院内分泌肾病科,重庆 400030;2.重庆市红十字会医院/江北区人民医院中医肾病科,重庆 400020)

[摘 要] **目的** 探讨图片对照计划绳梯穿刺法运用于动静脉内瘘绳梯穿刺中对血液透析治疗患者的影响。**方法** 选择长期维持性血液透析治疗的患者50例为研究对象,随机分为对照组和观察组。对照组采用传统绳梯穿刺法,观察组采用图片对照计划绳梯穿刺法,比较2组患者一次性穿刺成功率、绳梯穿刺执行率、患者满意度、穿刺相关并发症发生率。**结果** 2组患者一次性穿刺成功率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组绳梯穿刺执行率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者满意度明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组穿刺相关并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 图片对照计划绳梯穿刺法可提高一次性穿刺成功率,减少穿刺相关的血管并发症,延长内瘘使用寿命,提高患者透析效果和满意度。

[关键词] 血液透析;动静脉内瘘;图片对照计划绳梯穿刺法;尿毒症
[中图分类号] R473 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-01-27

Clinical application of picture-control plan rope ladder puncture method in hemodialysis

YOU Zhi-mei[1],LIU Fa-ming[2],DAI Ting-tao[2] (1.Department of Endocrinology and Nephrology,Chongqing University Cancer Hospital/ Chongqing Cancer Hospital,Chongqing 400030,China;2.Department of Traditional Chinese Medicine Nephrology,Chongqing Red Cross Hospital/People's Hospital of Jiangbei District,Chongqing 400020,China)

Abstract: Objective To investigate the effect of picture-control plan rope ladder puncture method applied to arteriovenous fistula rope ladder puncture on hemodialysis patients. **Methods** A total of 50 patients underwent long-term maintenance hemodialysis were selected and randomly divided into the control group and the observation group. Patients in the control group were treated with the traditional rope ladder puncture method,and those in the observation group were treated with the picture-control plan rope ladder puncture method. The success rate of once puncture,implementation rate of rope ladder puncture,patient satisfaction rate and the incidence of puncture related complications were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in the success rate of once puncture between the two groups ($P>0.05$);the implementation rate of rope ladder puncture in the observation group was significantly higher than that in the control group,the difference was statistically significant ($P<0.05$);the patient satisfaction rate of the observation group was significantly higher than that of the control group,the difference was statistically significant ($P<0.05$);the incidence of puncture related complications in the observation group was lower than that in the control group,the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The picture-control plan rope ladder puncture method can improve the success rate of once puncture,reduce the vascular complications related to puncture,prolong the service life of internal fistula,and improve the dialysis effect and the patient satisfaction rate.

Keywords: hemodialysis;arteriovenous fistula;picture-control plan rope ladder puncture method;uremia

尿毒症是一种慢性终身性疾病,需终身替代治疗,包括血液透析、腹膜透析和肾移植。血液透析的血管通路是患者的生命线,血管通路包括中心静脉导管、自体动静脉内瘘(arteriovenous fistula,AVF)和移植动静脉内瘘(arteriovenous graft,AVG)。保持良好的内瘘是延长透析患者生命和提高生存质量的基本保障,其中正确的穿刺方法是保护内瘘的重要环节。内瘘穿刺方法包括区域穿刺、绳梯穿刺和扣眼穿刺,对于动静脉内瘘患者首选绳梯穿刺法[1-4]。若长期无计划、不规范穿刺,容易演变成区域穿刺,导致硬结、局部血管扩张甚至动脉瘤形成,因此需有规划地进行穿刺以延长患者内瘘使用时间,减少并发症的发生[5-10]。内瘘穿刺根据血管条件进行规划性穿刺,需寻找可实施方法将穿刺计划呈现并对照执行,保证计划穿刺的可行性。本研究将图片对照计划应用于动静脉内瘘绳梯穿刺法中,以探讨其对血液透析治疗患者的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2018年3~8月在重庆市红十字会医院行维持性血液透析患者50例进行前瞻性研究,其中男

[基金项目] 重庆市沙坪坝区决策咨询与管理创新项目(Jcd202038)
[通信作者] 戴廷涛,E-mail:30149882@qq.com

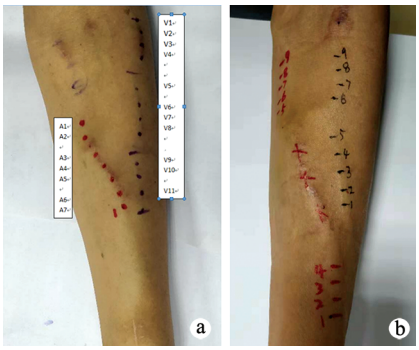
30 例,女 20 例,年龄 26 ~ 79 岁,透析龄 25 ~ 133 个月,透析频率 3 次/周,均以自体动静脉内瘘维持性血液透析治疗,将患者随机分为对照组和观察组,每组 25 例。观察组穿刺时采用图片对照计划绳梯穿刺法,对照组采用常规绳梯穿刺法。观察组中男 11 例,女 14 例;年龄 38 ~ 79 岁,平均(58.14 ± 10.84)岁;平均透析龄(43.77 ± 24.46)个月;对照组中男 19 例,女 6 例;年龄 26 ~ 72 岁,平均(54.83 ± 15.10)岁;平均透析龄(74.05 ± 36.12)个月。2 组患者性别、年龄、透析龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。纳入标准:①有独立自主能力愿意配合研究;②每周规律透析、依从性高、沟通良好、认知正常;③凝血指标和血小板指标正常;④前臂自体动静脉内瘘成熟,瘘体长度在 5 cm 以上,无内瘘并发症。排除标准:①合并精神、心理疾病;②有严重器官衰竭、恶液体质;③内瘘侧肢体有皮肤局部损伤、皮疹、红肿、硬结、动脉瘤等问题;④长期卧床。

1.2 方法

科室成立血管通路管理小组并制订穿刺方案,采用科学方法定期对动静脉内瘘进行评估和监测。

对照组:每次穿刺前先确定内瘘是否通畅;静脉穿刺部位距离动静脉内瘘瘘口 3 cm 以上;每次穿刺点与上次穿刺点距离应超过 0.5 cm,分别在前后上下穿刺,交替、循环使用穿刺部位,避免在同一区域内反复穿刺;至少保证每个穿刺点有 2 ~ 3 周的愈合时间,使用 17G 穿刺针。

观察组:绳梯穿刺方法同对照组。通过 B 超评估血管内径、距皮深度、血管分支和走行、血流速度等情况。在患者手臂上通过红蓝色记号笔勾画出头静脉血管走行,红色标记头静脉内瘘出口端血管,蓝色标记头静脉肘侧或肘正中静脉。穿刺血管长度在 5 cm 以上,根据评估情况在动静脉内瘘血管上设计 3 个以上穿刺点并标记,动脉穿刺点依次记为 A1、A2、A3 等,静脉穿刺点依次记为 V1、V2、V3 等,其中 2 个动脉穿刺点(如 A1 和 A2、A2 和 A3 间)间距为 0.5 ~ 1 cm,每对动静脉穿刺点(如 A1 和 V1、A2 和 V2、A3 和 V3)间距在 4 cm以上(图 1),注意避开静脉瓣及分叉处。若静脉无法穿刺,动脉条件尚可,则评估肘正中静脉、贵要静脉,作为静脉回路。标记好穿刺点,拍照并彩色打印,贴于患者病历首页,并存储至患者的个人资料文件夹内,绳梯穿刺时应严格参照患者个人资料页的图示标记,以 A1/V1、A2/V2 的顺序进行,并记录每次穿刺点及日期,以便确定下个穿刺点位置。对于穿刺困难或流量不足的定位点应进行反馈和跟进,并制订解决方案。



a:后期标识穿刺点;b:皮肤上标记穿刺点

图 1 图片对照计划绳梯穿刺法示意图

1.3 观察指标

比较 2 组一次性穿刺成功率及绳梯穿刺执行率,绳梯穿刺执行率 = 实际执行次数/应执行次数×100%。通过自制患者满意度调查表评估患者满意度,内容包括服务态度、健康宣教及穿刺技术,结果分为非常满意(90 ~ 100 分)、满意(86 ~ 95 分)、不满意(76 ~ 85 分)和极不满意(≤75 分),满意率 =(非常满意例数 + 满意例数)/总例数×100%。比较 2 组患者内瘘血管穿刺瘢痕、硬结、皮下血肿、内瘘狭窄、血管局部扩张、内瘘闭塞等穿刺相关并发症发生率。

1.4 统计学方法

使用 SPSS 20.0 软件建立数据库并录入数据,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 或 *Fisher* 精确检验,$P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者穿刺效果及满意度比较

观察组绳梯穿刺执行率明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。2 组一次性穿刺成功率比较,差异无统计学无意义($P > 0.05$)。观察组满意率明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 患者穿刺效果及满意度比较(n =25,%)

组别	绳梯穿刺执行率	一次性穿刺成功率	满意率
观察组	95.4	99.2	96.0
对照组	86.7	99.3	88.0
χ^2/*Fisher*	4.64	0.067	4.34
P	0.031	1.000	0.037

2.2 患者的并发症比较

观察组动静脉内瘘穿刺相并发症发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。患者内瘘狭窄、内瘘堵塞后外院住院行超声引导下经皮腔内血管成形术维护血管通路。血管局部扩张患者给予喜辽妥热敷、土豆片湿敷,更换穿刺部位处理。

表2 患者动静脉内瘘穿刺并发症比较[n=25,例(%)]

组别	瘢痕	硬结	皮下血肿	内瘘狭窄	血管局部扩张	内瘘堵塞	合计
观察组	2(8)	1(4)	2(8)	0(0)	1(4)	0(0)	6(24)
对照组	5(20)	3(12)	2(8)	1(4)	3(12)	1(4)	15(60)
χ^2/*Fisher*							5.556
P							0.018

3 讨论

从中国血液净化病例信息登记系统中导出的中国血液净化数据显示,截止2019年12月底,我国血液透析患者共632 653例,2019年新增血液透析患者134 640例。因医保政策的支持,透析患者生存时间的延长,血液透析患者数量逐年快速增长,对医护人员提出了更高的要求,即最大程度保护和延长患者动静脉内瘘的使用年限。本研究旨在通过成立以主管医生、B超技师和责任护士为一体的血管通路管理小组,为患者制订个体化的穿刺方案,有计划地进行穿刺,避免皮肤瘢痕和局部血管扩张的发生,使整条内瘘血管得到均匀扩张,从而提高内瘘使用寿命[11]。

本研究结果显示,观察组绳梯穿刺执行率及满意率均高于对照组,但2组一次性穿刺成功率无统计学差异,与绳梯穿刺前充分评估、实施绳梯穿刺人员穿刺技术熟练、穿刺人员相对固定有关。良好的血管通路是保证患者充分透析的基础,也是提高患者透析生存率的有力保障。一项流行病学调查显示,血管通路血栓、狭窄或感染等是血液透析患者住院的主要原因[12]。血液透析患者由于反复穿刺引起动静脉内瘘皮肤出现瘢痕、硬结、疼痛、穿刺点出血、内瘘狭窄、瘤样扩张等并发症,导致内瘘功能不良,透析质量下降,甚至需建立新的血管通路,增加了患者医疗支出及身体痛苦。本研究观察组内瘘穿刺并发症总发生率低于对照组,原因是图片对照绳梯穿刺降低了操作人员主观因素的影响,从而减少患者长期穿刺相关并发症的发生,在预防皮肤瘢痕形成及血管局部扩张方面有明显优势,可为穿刺部位的选择提供依据和方向。

内瘘穿刺方法包括区域穿刺、绳梯穿刺和扣眼穿刺。其中区域穿刺较绳梯穿刺和扣眼穿刺更易发生内瘘功能不良[13],而扣眼穿刺与绳梯穿刺在降低疼痛及通路并发症发生率方面并无优势[14],且具有更高的感染风险[15]。当绳梯穿刺不可行时,扣眼穿刺可作为备选穿刺方式[16-17]。血透室工作中,由于人员经验等不同、主观判断差异、患者个体血管差异、疼痛阈值不同等会导致绳梯穿刺不可行,从而改为区域穿刺,而区域穿刺会增加内瘘皮肤硬结、瘢痕、血管局部扩张的发生率,严重时还会导致血管狭窄、闭塞。本研究观察组使用B超评估患者内瘘情况,根据评估结果确定内瘘穿刺点,按照图片计划性绳梯穿刺,可避开不宜穿刺的部位;穿刺前与患者共同核对穿刺点,增加了患者参与度,有利于健康宣教。既往研究显示,改良的绳梯穿刺法可减少内瘘血管并发症的发生[18],本研究结果与之一致。

在穿刺过程中,为保证穿刺执行率,应定期抽查、随访患者的穿刺记录及过程。本研究观察组穿刺执行率明显高于对照组,说明图片对照计划绳梯穿刺能减少内瘘功能不良的发生,有助于患者内瘘的长期使用[19-20]。在执行过程中,可能存在部分医护人员对穿刺不熟悉,为追求上机速度,提高进针成功率,未按照制订的方案进行穿刺,或因下机按压不佳,引起皮肤淤青,下次透析不能按照计划穿刺的情况发生。因此,在临床实践中,需形成执行—督查—执行,医护患者一体化以提高穿刺成功率,保证计划的执行率,提高患者对自身内瘘的管理能力。

综上所述,图片对照计划绳梯穿刺法排除了一些人为主观因素的干扰,更为客观,可提高绳梯穿刺执行率及患者满意度,减少内瘘相关并发症的发生。

[参考文献]

[1] 周圣娟,任善儿,温银瑞. 绳梯穿刺对动静脉内瘘的维护效果分析[J]. 中国实用医药,2020,15(36):91-93. doi:10.14163/j.cnki.11-5547/r.2020.36.035.

[2] 刘玲苑,邹莹霏,曾秀珍. 观察两种血管穿刺方法在血液透析治疗中对自体动静脉内瘘元气并发症的影响[J]. 中国实用医药,2020,15(22):108-109. doi:10.14163/j.cnki.11-5547/r.2020.22.047.

[3] 赖碧红,金惠敏,叶水英,等. 两种穿刺方法对透析患者动静脉内瘘的影响[J]. 中国中西医结合肾病杂志,2018,19(10):922-923.

[4] 解彩丽. 不同穿刺方法的应用对动静脉内瘘的影响[J]. 中国实用医药,2015,10(23):258-259. doi:10.14163/j.cnki.11-5547/r.2015.23.189.

[5] 丁存梅. 比较绳梯法、区域法和扣眼法穿刺方法对自体动静脉内瘘功能状态的影响[J]. 中西医结合心血管病电子杂志,2019,7(31):35-37. doi:10.16282/j.cnki.cn11-9336/r.2019.31.024.

[6] 乔 静. 不同动静脉内瘘穿刺方法用于血液透析患者效果对比观察[J]. 中国现代药物应用,2016,10(1):234-235. doi:10.14164/j.cnki.cn11-5581/r.2016.01.187.

[7] 高菊林,梁珊珊,杜晶晶,等. B超下画图计划绳梯穿刺在动静脉内瘘患者中的应用与分析[J]. 中国血液净化,2018,17(5):356-359. doi:10.3969/j.issn.1671-4091.2018.05.016.

[8] 祝维秋,贾茹静,庄丽华,等. 穿刺计划表在自体动静脉内瘘绳梯穿刺中的应用[J]. 世界最新医学信息文摘,2017,17(85):19-20. doi:10.19613/j.cnki.1671-3141.2017.85.010.

doi:10.11659/jjssx.10E020094

·临床研究·

旋转型踝关节骨折术后功能性踝关节不稳的影响因素分析

李 哲,孙天祥,钟易林,陈银华,赵思淳 (绵阳市第三人民医院/四川省精神卫生中心骨科,四川 绵阳 621000)

[摘 要] **目的** 探讨旋转型踝关节骨折术后功能性踝关节不稳的影响因素。**方法** 纳入我院收治的接受手术复位内固定的旋转型踝关节骨折患者100例,随访2年,根据足踝表现评分量表(FAOS)对踝关节功能进行评价,并据此分为踝关节不稳组和踝关节稳定组,对比2组患者临床资料,采用多因素 *Logistic* 回归方程分析影响旋转型踝关节骨折术后功能性踝关节不稳的危险因素。**结果** 经过2年随访,根据FAOS评分共出现24例功能性踝关节不稳,据此分为踝关节稳定组($n=76$)和踝关节不稳组($n=24$)。2组患者在年龄、后踝骨折Haraguchi分型、骨折块占关节面比例、合并踝关节脱位以及术后并发症情况方面比较,差异具有统计学意义($P<0.05$);多因素 *Logistic* 回归分析显示,年龄>60岁($OR=17.237$)、合并踝关节脱位($OR=38.475$)、骨折块占关节面比例≥25%($OR=10.510$)以及后踝骨折分型为Haraguchi Ⅱ型($OR=8.876$)是导致踝关节骨折术后功能性踝关节不稳的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** 年龄>60岁、合并踝关节脱位、骨折块占关节面比例≥25%、后踝骨折分型为Haraguchi Ⅱ型是旋转型踝关节骨折术后功能性踝关节不稳的影响因素,在临床治疗过程中应重点关注患者上述指标情况,防止旋转型踝关节骨折患者术后功能性踝关节不稳的发生。

[关键词] Haraguchi分型;踝关节骨折;旋转型;预后;功能性踝关节不稳

[中图分类号] R615 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-10-29

Influencing factors of functional ankle joint instability after operation for rotating ankle joint fracture

LI Zhe, SUN Tian-xiang, ZHONG Yi-lin, CHEN Yin-hua, ZHAO Si-chun (Department of Orthopedics, Third People's Hospital of Mianyang City/Sichuan Mental Health Center, Mianyang Sichuan 621000, China)

Abstract: Objective To investigate the influencing factors of functional ankle joint instability after operation in patients with rotating ankle joint fracture. **Methods** A total of 100 patients with rotating ankle joint fracture who underwent surgical reduction and internal fixation in our hospital were enrolled. Patients were followed up for 2 years, the ankle joint function was evaluated according to the foot and

[9] 潘艳萍.绳梯穿刺法对动静脉内瘘并发症的影响[J].当代医学,2016,22(36):44. doi:10.3969/j.issn.1009-4393.2016.36.026.

[10] 熊 燕.比较改良绳梯穿刺改善长期血透患者内瘘皮肤瘢痕的效果[J].临床医药文献电子杂志,2020,7(40):52. doi:10.16281/j.cnki.jocml.2020.40.044.

[11] 周宇晖,张 恬,樊 丽,等.信息化规划性动静脉内瘘穿刺策略在血管通路管理中的应用[J].血管与腔内血管外科杂志,2020,6(4):304-308. doi:10.19418/j.cnki.issn2096-0646.2020.04.005.

[12] 梅长林,高 翔,叶朝阳.实用透析手册[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2018:88.

[13] Parisotto MT, Schoder VU, Miriunis C, et al. Cannulation technique influences arteriovenous fistula and graft survival[J]. Kidney Int, 2014, 86(4):790-797. doi:10.1038/ki.2014.96.

[14] Huang S, Macrae J, Ross D, et al. Buttonhole versus stepladder cannulation for home hemodialysis: a multicenter, randomized, pilot trial[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2019, 14(3):403-410. doi:10.2215/CJN.08310718.

[15] Christensen LD, Skadborg MB, Mortensen AH, et al. Bacteriology of the buttonhole cannulation tract in hemodialysis patients: a prospective cohort study[J]. Am J Kidney Dis, 2018, 72(2):234-242. doi:10.1053/j.ajkd.2018.01.055.

[16] Glerup R, Svensson M, Jensen JD, et al. Staphylococcus aureus bacteremia risk in hemodialysis patients using the buttonhole cannulation technique: a prospective multicenter study[J]. Kidney Med, 2019, 1(5):263-270. doi:10.1016/j.xkme.2019.07.007.

[17] Macrae JM, Ahmed SB, Hemmelgarn BR. Arteriovenous fistula survival and needling technique: long-term results from a randomized buttonhole trial[J]. Am J Kidney Dis, 2014, 63(4):636-642. doi:10.1053/j.ajkd.2013.09.015.

[18] 王 蕾.B超下画图计划绳梯穿刺在动静脉内瘘患者中的应用[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(93):218. doi:10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.93.187.

[19] 李红熳,肖 龙.血液透析患者血管穿刺示意图的设计与应用价值[J].广州医科大学学报,2019,47(1):149-152. doi:10.3969/j.issn.2095-9664.2019.01.39.

[20] 李文晶,高 飞,王艳玲.对比分析绳梯穿刺法和区域穿刺法对动静脉内瘘并发症的临床影响[J].临床医药文献电子杂志,2016,3(40):7911-7912. doi:10.16281/j.cnki.jocml.2016.40.012.

(编辑:龙小芬)