

中医护理技术在动静脉内瘘血栓 防护中应用的研究进展

李秀丽, 邓建华, 鄂海燕, 唐玲

(北京中医药大学东方医院, 北京, 100078)

摘要: 血栓形成是动静脉瘘患者常见并发症。本文从动静脉内瘘血栓形成的相关因素、预防血栓的常规护理措施、中医护理技术在预防血栓中的应用以及中医护理技术在防治血栓的作用机理四个方面进行综述, 以期为临床护理提供参考和指导。

关键词: 中医护理技术; 动静脉内瘘; 血栓; 健康宣教; 穿刺; 艾灸

中图分类号: R 473.5 文献标志码: A 文章编号: 2618-0219(2021)08-0013-07

Review on the application of Traditional Chinese Medicine nursing techniques in the prevention of thrombus in arteriovenous fistula

LI Xiuli, DENG Jianhua, E Haiyan, TANG Ling

(Dongfang Hospital Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100078)

ABSTRACT: Thrombosis is a common complication of arteriovenous fistula. This article reviewed the risk factors of the generation of thrombosis in arteriovenous fistula, and conventional nursing measures of prevention. Specifically, the mechanism and application of TCM nursing technology in preventing thrombosis was included in the current study, in order to provide guidance for clinical nursing practices.

KEY WORDS: Traditional Chinese Medicine nursing technology; arteriovenous fistula; thrombus; health education; puncture; moxibustion

血液透析是治疗肾衰竭较常用且有效的临床方法。动静脉内瘘是血液透析患者的长期血管通路, 是血液透析患者的“生命线”^[1-2], 具有长期通畅率高、感染率低、流量好、使用方便等优点。动静脉内瘘血栓形成导致内瘘闭塞的年发生率为 2.4% ~ 19.6%^[3-4], 是患者内瘘功能丧失的最主要原因^[5], 可严重影响患者透析的疗效, 且给患者带来巨大的精神痛苦和经济损失^[6-7]。因此预防动静脉内瘘血栓对于透析患者意义重大。常规的预防动静脉内瘘血栓的措施包括: 提高护士的穿刺成功率、避免包扎过紧和压迫时间过长、避免超滤过度、加强健康宣教

等^[8]。随着我国中医药事业的不断发展, 中医护理技术因其“简、便、廉、验”的总体特色, 在动静脉内瘘护理中得到了广泛的研究和应用, 并取得了不少成果。但目前关于动静脉内瘘血栓的研究多集中于个案护理, 缺少集中的总结, 现将中医护理技术在血液透析患者动静脉内瘘血栓防护中的应用进行综述, 以为更好的护理血液透析患者提供依据。

1 动静脉内瘘血栓形成的相关因素

1.1 疾病相关因素

1.1.1 患者病情的基本情况较差: 患者若患有会



第一作者: 李秀丽

收稿日期: 2021-07-02

第一作者简介: 李秀丽, 护师, 静疗专科护士, 获得全国“第二届外周静脉输液治疗护理演讲竞赛”二等奖。曾作为国家中医医疗队成员驰援武汉, 荣获武汉市“五一劳动奖章”。

通信作者: 唐玲, E-mail: dfhlb@126.com

引起血液运行缓慢、容易发生血小板聚集的高脂血症、血液黏稠、高血糖水平、低血压等基础病^[9-11],发生血栓的隐患较大。患者的血小板若有聚集性高的特点,血管性血友病因子得到更多的释放,脂蛋白异常,导致患者血栓形成,而在血栓形成时,会对内瘘血流量的有效性产生影响,降低透析质量^[12]。继往研究^[11]表明糖尿病可导致全身血管内皮损伤、血管内膜增生,对血流动力学造成影响,最终导致内瘘狭窄或栓塞。低血压可致血液流至吻合口时流速过慢形成血栓,加之透析期间过度超滤造成患者血容量低,血液黏稠度升高,进一步加速血栓形成^[13]。同时收缩压越高脉压差越大,导致血压波动或不稳定会造成血管内皮细胞的损伤、激活肾素-血管紧张素系统等体液调节系统,增加炎症反应,继而增加血管通透性,易发生自体动静脉内瘘血栓^[14]。

1.1.2 血管条件差:患者血管直径小、内皮功能损伤、凝血功能高、血管硬化、血管弹性差,导致血管运输能力弱,血栓发生率高,可导致动静脉内瘘失功^[15]。

1.2 医疗护理因素

1.2.1 动静脉内瘘的评估不到位:穿刺时护士尽可能做到一次性穿刺成功,防止损伤内瘘血管壁,对出血的患者应及时处理^[16]。护士在为患者进行动静脉内瘘穿刺前,应充分评估动静脉内瘘的情况,如听诊音、触诊音、皮肤情况等,待评估无异常后进行操作。血液透析过程中,观察血流量是否减少,是否达到有效血液透析血流量标准,如有异常应及时通知医生,询问患者,结合实际情况进行处理,切记不可盲目穿刺^[17]。

1.2.2 使用动静脉内瘘过早:动静脉内瘘的成熟期一般为2周,应在2周后开始使用,有研究^[18]显示,过早使用动静脉内瘘进行透析,在操作的过程中很容易使患者的血管壁受损,影响患者的凝血系统,导致血小板血栓出现,缩短动静脉内瘘寿命。

1.2.3 护士操作因素:护士操作不当也是导致血栓形成的因素之一^[19],叶蔚蔚等^[8]报道,穿刺失败、包扎过紧、透析后压迫止血时间>30 min、超滤和收缩压降低是维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成的独立危险因素。穿刺技术不过硬,导致在同一部位反复穿刺会造成患者血管内膜损伤;穿刺失败或拔针后压迫不当;透析后包扎过紧或时间过长均可导致血管腔狭窄、血栓形成、血管闭塞^[20],导致反复穿刺,增加血管内膜损伤几率,

血栓形成和感染风险较大。

1.2.4 血液透析患者的管理不到位:研究^[21]显示,专项健康宣教护理可辅助降低动静脉内瘘患者并发症的发生情况。医护人员对患者的健康宣教,能够引起患者对动静脉内瘘的重视,可有效避免动静脉内瘘失功^[22]。同时,医护人员根据患者的身体状况、动静脉内瘘的情况随时调整透析方案及有策略的进行内瘘穿刺,可有效的避免内瘘血栓的形成。未定期评估、调整治疗方案不及时,可导致患者钙磷代谢甲状旁腺功能紊乱(钙磷乘积>40、甲状旁腺素>300 pg/ml)、血液黏稠度增加(高脂血症和血红蛋白过高)、干体重设置过低发生透析中低血压等情况,易引起动静脉内瘘血栓形成和闭塞^[23-24]。

1.3 患者饮食习惯与自我护理依从性

1.3.1 患者饮食习惯不良:患者的高钠、高钾等食物的摄入会加重肾脏的负担,从而引发高血压、心率失常甚至导致死亡^[25];若因饮食不洁、生冷食物,导致腹泻,透析大量超滤,血压不稳定,严重影响血管功能,导致血流缓慢,则可在血管内形成血栓^[9]。

1.3.2 自我护理依从性较差:术后的功能锻炼、科学观察内瘘、学会识别异常情况以及日常皮肤清洁等都有利于动静脉内瘘功能的保护。李爱霞等^[26]研究表明,家庭护理干预可有效降低血液透析患者的动静脉内瘘血栓形成率,提高患者的护理满意度。但是仍有患者依从性较差,对于自身的疾病不够了解,未掌握正确的维护方法,如瘘侧肢体提重物、睡姿不正确、不能及时发现内瘘的异常现象等,均可诱发动静脉内瘘血栓^[19]。

2 预防动静脉内瘘血栓形成的常规护理措施

2.1 透析前加强动静脉内瘘血栓形成的观察

护士穿刺前,应观察动静脉内瘘外观有无颜色改变或者肿胀;对动静脉内瘘进行听诊,正常的动静脉内瘘听诊时可听见“隆隆”吹风样血管杂音;询问患者动静脉内瘘处是否存在疼痛等不适感觉;对动静脉内瘘进行触诊,触诊动静脉吻合口血管震颤是否减弱或消失^[27]。待评估无异常后方可进行穿刺,切忌盲目穿刺,降低血栓发生风险^[19]。

2.2 提高护士穿刺成功率及规范化操作

且穿刺护士要对患者的可穿刺处进行穿刺规划,提高穿刺成功率,避免反复穿刺。张艳勤等^[28]

研究显示:采用钝针扣眼穿刺法能减少血栓形成、动脉瘤、内瘘狭窄/闭塞的发生率,与传统区域穿刺法比较疼痛感低。完成透析后,护士指导患者正确的止血方法,结合实际血压值、AVF对绷带按压时间予以合理控制,采取先紧后松原则,在按压5~10 min后弹力绷带适当放松,直至30~60 min无出血后方可将绷带撤离,如仍存在出血应持续按压^[29]。

2.3 透析后加强对患者的健康指导和管理

动静脉内瘘是透析患者的“生命线”,要加强患者及家属的重视程度,按医嘱用药,加强饮食护理、心理护理,根据宣教内容进行功能锻炼等常规家庭护理^[30-31]。采用现代通讯手段对患者进行“云”护理,龙思宇等^[32]研究表明,患者透析间期使用微信进行云管理,取得了较好的效果,患者在微信平台的指导和监督下,积极参与自我管理,提高自身对动静脉内瘘相关知识的认知,动静脉内瘘的护理能力、功能锻炼的依从性等都有显著提高,患者动静脉内瘘血栓发生率降低,自我管理能力和依从性显著提高。

3 中医药护理技术在预防动静脉内瘘血栓中的应用

3.1 手法按摩

鲁华等^[33]在动静脉内瘘术后采用在内瘘静脉段近心端依次采用揉法、捏法、叩法、推法4种按摩手法进行按摩,每种手法按摩20~30 s,每个手法间隔30 s,可有效预防动静脉内瘘血栓的形成。郭月月等^[34]在给予内瘘围术期常规护理的基础上,循手三阴经、手三阳经经穴进行推拿,结果显示,经穴推拿能促进动静脉内瘘早期成熟,提高首次内瘘穿刺成功率,降低术后并发症,增加远期使用时限。

3.2 中药外敷联合中药浸泡

罗秀梅等^[35]对行动静脉内瘘术的老年患者,在给予常规护理的基础上采用中药浸泡加外敷的方法干预2周,结果显示观察组血管内径、血流量明显增加,造瘘术后失败情况减少,通过浸泡后敷于局部,使局部药物处于高渗透压状态,促进吸收,进一步软化血管,增加血管弹性,利于术中动静脉内膜对位吻合,减少动静脉吻合口破裂出血、血栓形成的概率,提高动静脉内瘘的成功率。

3.3 艾灸

黄璟等^[36]对行自体动静脉内瘘成形术后患者,在基础治疗基础上行温和灸,结果显示动静脉

内瘘成形术后早期运用艾灸疗法能减少内瘘早期并发症的发生,长期艾灸疗法可保持内瘘通畅、改善内瘘血流、预防血栓,具有改善动静脉内瘘远期功能的作用。研究^[37]表明,艾灸通过下调PAI-1的含量提高纤溶系统活性,上调6-Keto-PGF1 α /TXB2的比值,降低黏附因子vWF,调控血小板活化,提示艾灸对于血栓形成有一定的抑制作用。

3.4 中药熏洗联合中药外敷

莫贝霞^[38]在基于常规治疗及护理基础上进行中药熏洗联合木瓜酒湿敷,结论显示中药熏洗配合木瓜酒湿敷能有效促进内瘘成熟、提高内瘘质量,减少内瘘血栓情况的发生。

4 中医护理技术防治动静脉内瘘血栓的作用机理

4.1 手法按摩

推拿按摩作为预防、保健、医疗与康复的重要手段,是中医学的重要组成部分,能有效改善患者的气血不和、脉络不畅症状。从现代医学方面看,手法按摩能够使粘连的组织得以分离,促进血液循环^[39]。手法按摩主要用于防治动静脉内瘘血栓形成,该领域常使用揉法、捏法、推法、按法等按摩手法。

4.2 中药外敷

中药外敷法是中医特色疗法之一,是在中医基础理论指导下,将中药外敷于体表皮肤,通过局部皮肤将药物渗透到深层组织,达到一定的药物浓度,从而起到治疗目的。中药外敷法在动静脉内瘘皮下血肿方面运用较广泛。有学者认为中药外敷法使中草药药力与热力共同作用于动静脉内瘘血肿部位,改善局部血液循环,局部血流加速,毛细血管扩张,促进了炎症消散和吸收,加速组织的再生,进而有效预防血栓的形成^[40]。

4.3 艾灸疗法

艾灸疗法是以艾绒为主要原料,点燃后放置腧穴或病变部位,进行烧灼和熏熨,通过其温热刺激及药物作用来防治疾病的一种外治方法,现代研究认为艾灸燃烧时产生的温热效应及艾草本身的药效共同作用以达到活血化瘀的作用^[41]。徐森磊等^[42]的实验中显示,艾灸能抑制CD62p的活性,抗血小板聚集,减少血栓性疾病的发生。

4.4 中药熏洗

中药熏洗法是将中药煎液趁热在皮肤或患处进行熏蒸、熏洗,而达到治疗目的的中医外治法。塌渍法也是中药熏洗疗法的一种。中药熏洗疗法

是药力与热力联合,一方面药物透皮吸收,发挥全身治疗作用,另一方面局部可以缓解血管平滑肌的痉挛,改善因术后炎症和损伤导致的局部水肿和高凝状态,降低动静脉内瘘血栓形成的风险^[43]。

5 小结

动静脉内瘘血栓形成被认为是血液透析患者的严重并发症,不仅影响其正常治疗,导致其生活质量下降,增加住院费用,部分患者还会因透析不充分引起如心力衰竭、肺水肿或高钾血症等并发症^[44]。中医护理技术在动静脉内瘘并发症的防治中有良好的应用效果,其中中药外敷法应用最为广泛。中医护理技术在改善动静脉内瘘皮下水肿、血栓形成及促进内瘘成熟方面效果显著,值得临床借鉴。医护人员在长期的临床实践中发现,中医护理技术虽然应用效果显著,但也存在以下问题:①中药外敷、中药熏洗等中医护理技术无统一定义及规范的操作流程;②样本量少、观察时间短、没有随访;③探讨作用机理的文献较少,且多为联合治疗,难以揭示中医外治法起效的确切机制;④中医护理技术的疗效评价主要通过物理检查、患者症状改善情况、彩超检查等手段评估,缺乏统一的疗效评价标准,尚未检索到从血管病理上观察、探讨中医药对动静脉内瘘血管内膜的干预作用。未来展望:鉴于透析患者大部分患者为门诊患者,随着中医护理门诊的发展,可设立透析患者中医护理门诊,使中医护理技术在患者身上得到持续应用,尤其是在预防动静脉内瘘血栓方面。

开放评审

专栏主编点评:该论文作者以保护血液透析患者的“生命线”为目标,从动静脉内瘘血栓形成的相关因素、预防血栓的常规护理措施、中医护理技术在预防血栓中的应用以及中医护理技术在防治血栓的作用机理进行综述。论文具有实用性,观点表达准确,思路清晰,层次分明,查阅的参考文献资料符合论文要求,起到为护理血液透析患者提供参考借鉴作用。

参考文献

[1] SHIUY T, ROTMANSJ I, GEELHOEDWJ, et al. Arteriovenous conduits for hemodialysis: how to bet-

ter modulate the pathophysiological vascular response to optimize vascular access durability [J]. *Am J PhysiolRen Physiol.*, 2019, 316(5): F794-F806.

[2] LEE T. Fistula first initiative: historical impact on vascular access practice patterns and influence on future vascular access care [J]. *CardiovascEngTechnol*, 2017, 8(3): 244-254.

[3] CHISCI E, HARRISL M, MENICI F, et al. Outcomes of three types of native arteriovenous fistula in a single center [J]. *J Vasc Access*, 2017, 18(5): 379-383.

[4] 杨玲,刘斌,于俊超,等.维持性血液透析患者自体动静脉内瘘血栓影响因素观察[J].*临床肾脏病杂志*, 2016, 16(2): 96-99.

YANG L, LIU B, YU J C, et al. Influencing factors of on autogenousarteriovenous fistula *Thrombus* in maintenance hemodialysis patients [J]. *J Clin Nephrol*, 2016, 16(2): 96-99. (in Chinese)

[5] 韩世盛,何湘俊,顾耀东,等.中医外治法保护血液透析动静脉内瘘疗效评价与用药分析的系统评价[J].*中国中西医结合肾病杂志*, 2020, 21(12): 1060-1063.

HAN S S, HE X J, GU Y D, et al. Therapeutic effect of external treatment of traditional Chinese medicine on protecting arteriovenous fistula in hemodialysis and systematic review of medication analysis [J]. *Chin J IntegrTradit West Nephrol*, 2020, 21(12): 1060-1063. (in Chinese)

[6] 蒋晶红,刘宇.中西医结合延续性护理在动静脉内瘘成形术中的效果观察[J].*当代护士*, 2019, 26(6): 169-171.

JIANG J H, LIU Y. Application of extended care with integrated Traditional Chinese and western medicine for patients with Arteriovenous fistula [J]. *Today Nurse*, 2019, 26(6): 169-171. (in Chinese)

[7] 李春,夏丹,陈烁烁,等.自体动静脉内瘘血管狭窄PTA术后初期护理干预[J].*护士进修杂志*, 2019, 34(10): 930-932.

LI C, XIA D, CHEN S S, et al. Early nursing intervention for patients undergoing percutaneous transluminal angioplasty for stenosis of autogenous arteriovenous fistula [J]. *J Nurses Train*, 2019, 34(10): 930-932. (in Chinese)

[8] 叶蔚蔚,雷文辉,毛明锋,等.维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成危险因素分析[J].*中华现代护理杂志*, 2016, 22(21): 3018-3023.

YE W W, LEI W H, MAO M F, et al. Risk factors

- of thrombosis in internal arteriovenous fistula in maintenance hemodialysis patients[J]. *Chin J Modern Nurs*, 2016, 22(21): 3018-3023.
- [9] 宋晓羽. 血液透析患者内瘘失功原因及护理对策分析[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2019, 19(85): 295, 302.
- SONG X Y. Causes of failure of arteriovenous fistula in hemodialysis patients and nursing countermeasures [J]. *World Latest Med Inf*, 2019, 19(85): 295, 302. (in Chinese)
- [10] 郭竹英, 李淑慧, 杨海艳, 等. 动静脉内瘘血栓的成因分析及预防策略[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2019, 19(77):29-30.
- GUO Z Y, LI S H, YANG H Y, et al. Causes of thrombus development in arteriovenous fistula and preventive countermeasures [J]. *World Latest Med Inf*, 2019, 19(77): 29-30. (in Chinese)
- [11] CHEUNG ALFRED K, IMREY PETER B, CHARLES E ALPERS, et al. Intimal Hyperplasia, Stenosis, and Arteriovenous Fistula Maturation Failure in the Hemodialysis Fistula Maturation Study[J]. *J Am Soc Nephrol*, 2017, 28(10):3005-3013.
- [12] 曹伟, 刘媛媛. 糖尿病肾病合并高脂血症动静脉内瘘血栓形成的防治[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2019, 6(15): 101, 104.
- CAO W, LIU Y Y. Prevention of thrombosis of arteriovenous fistula in patients with diabetic nephropathy with hyperlipidemia[J]. *J Clin Med Lit*, 2019, 6(15): 101, 104. (in Chinese)
- [13] 钟小燕, 杨枫, 王明哲. 血液透析患者自体动静脉内瘘血栓形成的相关因素分析[J]. *临床合理用药杂志*, 2019, 12(32): 11-12.
- ZHONG X Y, YANG F, WANG M Z. Analysis of related factors of autologous arteriovenous fistula thrombosis in hemodialysis patients[J]. *Chin J Clin Ration Drug Use*, 2019, 12(32): 11-12. (in Chinese)
- [14] DENNYG B, DEGERS M, CHEN G H, et al. Leucine disposal rate for assessment of amino acid metabolism in maintenance hemodialysis patients [J]. *BMC Nutr*, 2016, 2: 31.
- [15] 付晓静, 刘海俊, 卢璧云, 等. 慢性肾脏病患者动静脉内瘘早期失功危险因素的综合分析[J]. *现代医院*, 2021, 21(1): 147-149.
- FU X J, LIU H J, LU B Y, et al. Comprehensive analysis of risk factors in early failure of arteriovenous internal fistula in patients with chronic kidney disease[J]. *guangxi Med J*, 2021, 21(1): 147-149. (in Chinese)
- [16] 卢敏, 樊桂娟, 黄允. 不同干预法预防血液透析动静脉内瘘并发症的效果研究[J]. *智慧健康*, 2020, 6(23): 59-61.
- LU M, FAN G J, HUANG Y. Effect of different intervention methods on prevention of complications of arteriovenous fistula in hemodialysis [J]. *Smart Healthc*, 2020, 6(23): 59-61. (in Chinese)
- [17] 刘柳, 肖琼, 唐小丽, 等. 动静脉内瘘血栓形成的观察及预防性护理[J]. *西南国防医药*, 2018, 28(2): 186-187.
- LIU L, XIAO Q, TANG X L, et al. Observation on thrombosis of arteriovenous fistula and preventive nursing[J]. *med J Natl Defending Forces Southwest China*, 2018, 28(2): 186-187. (in Chinese)
- [18] PARKHS, KIMWJ, KIM Y K, 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.
- [19] 陈万莉, 李洁霞, 黄雪芳, 等. 护理专案在降低血液透析病人动静脉内瘘血栓发生率中的效果观察[J]. *全科护理*, 2020, 18(17): 2138-2141.
- CHEN W L, LI J X, HUANG X F, et al. Effect of nursing protocol in reducing incidence of thrombosis of arteriovenous fistula in Hemodialysis patients[J]. *Chin Gen Pract Nurs*, 2020, 18(17): 2138-2141. (in Chinese)
- [20] 邱乐乐, 王建荣, 冯哲, 等. 自体动静脉内瘘并发症的预防进展[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2020, 7(40): 191, 193.
- QIU L L, WANG J R, FENG Z, et al. Progress of prevention on complications of autogenous arteriovenous fistula [J]. *Electron J Clin Med Lit*, 2020, 7(40): 191, 193. (in Chinese)
- [21] 陈益萍, 陈惠珍. 维持性血液透析患者动静脉内瘘护理中专项健康宣教的应用价值探讨[J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2020, 41(12): 1563-1565.
- CHEN Y P, CHEN H Z. Application of special health education in nursing management of patients with arteriovenous fistula for maintenance hemodialysis[J]. *J Qiqihar Med Univ*, 2020, 41(12): 1563-1565. (in Chinese)
- [22] 刘菁敏. 维持性血液透析患者动静脉内瘘失功的护理[J]. *中国卫生标准管理*, 2016, 7(5): 228-229.
- LIU J M. Nursing of maintenance hemodialysis patients with arteriovenous fistula dysfunction[J]. *China Heal Stand Manag*, 2016, 7(5): 228-229. (in

- Chinese)
- [23] CHEN H S, YEONG-CHANG C, MING-HSING H, et al. Application of bioimpedance spectroscopy in Asian dialysis patients (ABISAD-III): a randomized controlled trial for clinical outcomes[J]. *Int Urol Nephrol*, 2016, 48(11): 1897-1909.
- [24] TAKASHIMA T, MATSUMOTO K, TAKESHITA C, et al. Restoration of autologous arteriovenous fistula by removal of the occluded short venous part and venovenous end-to-end anastomosis in a hemodialysis patient[J]. *Ann Vasc Surg*, 2018, 52: 313.
- [25] 张婷婷, 杜金梅, 骆观帆. 舒适护理在血液透析患者护理中的应用[J]. *中西医结合心血管病电子杂志*, 2015, 3(33): 170-171.
- ZHANG T T, DU J M, LUO G G. Application of comfort nursing for hemodialysis patient[J]. *Cardiovasc Dis J Integr Tradit Chin West Med*, 2015, 3(33): 170-171. (in Chinese)
- [26] 李爱霞, 罗樱尹, 江周群. 家庭护理干预在预防血液透析患者动静脉内瘘血栓形成中的应用[J]. *临床医学工程*, 2019, 26(8): 1137-1138.
- LI A X, LUO Y Y, JIANG Z Q. Application of family nursing intervention in preventing arteriovenous fistula thrombosis in hemodialysis patients[J]. *Clin Med Eng*, 2019, 26(8): 1137-1138. (in Chinese)
- [27] 贾英民, 苏莉, 刘媛媛, 等. 糖尿病肾病自体动静脉内瘘建立和功能的初步评估研究[C]//中国中西医结合学会肾脏疾病专业委员会2018年学术年会论文集. 重庆, 2018: 1759.
- [28] 张艳勤. 钝针扣眼穿刺法在肾衰血透患者动静脉内瘘穿刺中的应用[J]. *实用中西医结合临床*, 2020, 20(9): 60-62.
- ZHANG Y Q. Application of blunt needle button-hole puncture method in puncture for arteriovenous fistula in patients with hemodialysis for renal failure[J]. *Pract Clin J Integr Tradit Chin Western Med*, 2020, 20(9): 60-62.
- [29] 武文威. 血液透析患者心力衰竭后动静脉内瘘闭塞的原因分析及护理对策探讨[J]. *中国医药指南*, 2017, 15(21): 230-231.
- WU W W. Causes analysis of occluded autologous arteriovenous fistula after cardiac failure in hemodialysis patients and related nursing strategies[J]. *Guide China Med*, 2017, 15(21): 230-231. (in Chinese)
- [30] 李奕龙. 血液透析患者动静脉内瘘堵塞的影响因素分析[J]. *临床合理用药杂志*, 2020, 13(3): 156-158.
- LI Y L. Influencing factors of arteriovenous fistula blockage in hemodialysis patients [J]. *Chin J Clin Ration Drug Use*, 2020, 13(3): 156-158. (in Chinese)
- [31] 冯华. 维持性血液透析患者动静脉内瘘的家庭护理[J]. *实用临床护理学电子杂志*, 2016, 1(6): 195.
- FENG H. Home-based nursing of arteriovenous fistula in maintenance hemodialysis patients[J]. *J Clin Nursing's Pract*, 2016, 1(6): 195, 197. (in Chinese)
- [32] 龙思宇, 汪阳, 陈凤, 等. 微信在血液透析动静脉内瘘闭塞中的应用[J]. *科学咨询(科技·管理)*, 2018(11): 67.
- LONG S Y, WANG Y, CHEN F, et al. Application of WeChat in the occlusion of arteriovenous fistula in hemodialysis [J]. *Sci Consult*, 2018(11): 67. (in Chinese)
- [33] 鲁华, 霍鹏飞, 刘倩, 等. 四步按摩法在维持性血液透析患者内瘘血栓形成后的应用[J]. *临床荟萃*, 2016, 31(5): 524-527.
- LU H, HUO P F, LIU Q, et al. Application of four-step massage method in maintenance hemodialysis patients with thrombosis of arteriovenous fistula[J]. *Clin Focus*, 2016, 31(5): 524-527, 531. (in Chinese)
- [34] 郭月月, 薄祥敏, 刘胜凤, 等. 经穴推拿对自体动静脉内瘘成熟及远期使用时限的影响[J]. *护理研究*, 2020, 34(4): 585-589.
- GUO Y Y, BO X M, LIU S F, et al. Effects of acupoint massage on maturation of autologous arteriovenous internal fistula and its longterm use time[J]. *Chin Nurs Res*, 2020, 34(4): 585-589. (in Chinese)
- [35] 罗秀梅, 袁玉萍, 齐洁. 中药浸泡加外敷对老年血液透析患者动静脉内瘘形成的影响[J]. *护理实践与研究*, 2016, 13(1): 149-150.
- LUO X M, YUAN Y P, QI J. Influence of Chinese herbal soaking combined external application on development of arteriovenous fistula in elderly patients with hemodialysis [J]. *Nurs Pract Res*, 2016, 13(1): 149-150. (in Chinese)
- [36] 黄璟, 王立新, 胡勤晴. 艾灸疗法对血液透析患者动静脉内瘘功能的影响[J]. *四川中医*, 2016, 34(9): 181-183.
- HUANG J, WANG L X, HU Q Q. Influence of moxibustion on function of arteriovenous fistula in patients with hemodialysis[J]. *J Sichuan Tradit Chin Med*, 2016, 34(9): 181-183. (in Chinese)
- [37] 杨佳. 艾灸调控APOE^{-/-}动脉硬化小鼠的血小板活化及其嘌呤能受体信号转导的作用机制研究[D].

- 北京: 北京中医药大学, 2016.
- YANG Jia. Effects of moxibustion in atherosclerosis model mice on platelet activation and coagulation-fibrinolysis system and anti-arteriosclerosis mechanism of moxibustion through platelet activation signal transduction pathways[D]. Beijing: Beijing University of Chinese Medicine, 2016. (in Chinese)
- [38] 莫贝霞. 中药熏洗联合木瓜酒湿敷对促进动静脉内瘘成熟的应用[J]. 中国医药科学, 2017, 7(13): 40-43.
- MO B X. Application of traditional Chinese medicine fumigation combined with *Papaya* wine in promoting the maturation of arteriovenous fistula[J]. China Med Pharm, 2017, 7(13): 40-43. (in Chinese)
- [39] 余伟, 吴广州, 凌通. 论中医推拿与现代康复[J]. 中医药管理杂志, 2016, 24(18): 9-10.
- YU W, WU G Z, LING T. Traditional Chinese Medicine massage and modern rehabilitation [J]. J Tradit Chin Med Manag, 2016, 24(18): 9-10. (in Chinese)
- [40] 侯广建, 李伟. 中药外敷法治疗透析患者动静脉内瘘皮下血肿的临床研究[C]// 重庆: 中国中西医结合学会肾脏病专业委员会2018年学术年会论文集, 2018.
- HOU G J, L W. Clinical study of Traditional Chinese Medicine external application in treatment of subcutaneous hematoma in patients with arteriovenous fistula for hemodialysis [C]// Chongqing: Collected papers of 2018 academic annual conference of Chinese Association of Integrative Medicine Special Committee of Renal Diseases, 2018. (in Chinese).
- [41] 吴山, 范志勇. 从血管内皮功能调控探讨中医外治法的活血化瘀效应[J]. 中医学报, 2019, 34(3): 505-508.
- WU S, FAN Z Y. Study on the effect of promoting blood circulation and removing blood stasis by external treatment of Chinese medicine from the regulation of vascular endothelial function [J]. Acta Chin Med, 2019, 34(3): 505-508. (in Chinese)
- [42] 徐森磊, 张宏如, 顾一煌. 艾灸温热刺激对血流量的增加作用及其相关机制探讨[J]. 针刺研究, 2018, 43(11):66-71.
- XU S L, ZHANG H R, GU Y H. Warm stimulation of Moxibustion to increase blood flow and related mechanism [J]. Acupuncture Res, 2018, 43(11): 66-71. (in Chinese)
- [43] 毛俐婵, 王文荣, 蒋贤辉, 等. 中药熏洗联合穴位注射对自体动静脉内瘘成熟影响的临床研究[J]. 浙江中西医结合杂志, 2018, 28(5): 384-386.
- MAO L C, WANG W R, JIANG X H, et al. Influence of fumigation of Tradition Chinese Medicine combined with acupoint injection on successful autogenous arteriovenous fistula creation [J]. Zhejiang J Integr Tradit Chin West Med, 2018, 28(5): 384-386. (in Chinese)
- [44] 郜同心, 任建伟, 高艳. 两种不同术式治疗动静脉内瘘急性血栓的疗效分析[J]. 临床肾脏病杂志, 2020, 20(11): 857-862.
- GAO T X, REN J W, GAO Y. Effect of two different surgical methods in treatment of acute thrombosis of arteriovenous fistula [J]. J Clin Nephrol, 2020, 20(11):857-862. (in Chinese).

(本文编辑:尹佳杰)