

留置针在连续缓慢单纯超滤治疗中的临床应用及护理

曾 真, 曹虎男, 孔 凌

【摘要】 目的 比较留置针与经中心静脉置管建立连续性单纯缓慢超滤血管通路的效果。 **方法** 回顾性观察 2019 年 12 月至 2020 年 5 月使用连续性缓慢单纯超滤治疗患者 59 例, 其中颈内静脉中心静脉置管组 38 例, 留置针组 21 例, 比较 2 组穿刺成功率、并发症、穿刺时间、治疗时间、留置时间、患者满意度、医疗费用等相关指标。 **结果** 治疗效果上, 2 组患者治疗期间血流量、呼吸困难评分改善情况、血氧饱和度改善情况均较治疗前升高, 但 2 组患者治疗前后差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。在护理相关指标上, 2 组患者止血用时、一次穿刺成功率方面, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 留置针组患者较静脉置管组疼痛评分更低 (6.7 ± 1.2 vs 7.6 ± 0.5) 分、满意度评分更高 (8.6 ± 0.5 vs 7.2 ± 0.9) 分、穿刺用时更短 (5.3 ± 1.4 vs 21.3 ± 8.7) min, 但渗血/血肿发生率更高 (17.7% vs 3.4%), 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。 **结论** 与连续性缓慢单纯超滤治疗常用的中心静脉置管术相比, 留置针穿刺动静脉留置时间短, 血流量低, 严重并发症少, 且节约操作时间, 缩短患者等待上机的时间窗, 且降低患者医疗费用。

【关键词】 留置针; 连续性缓慢单纯超滤; 临床应用; 护理

【中图分类号】 R47

【文献标志码】 B

【文章编号】 1672-271X(2022)04-0431-03

【DOI】 10.3969/j.issn.1672-271X.2022.04.021

0 引 言

近年来, 连续缓慢单纯超滤治疗技术 (continuous slow ultrafiltration, SCUF) 在心衰、肺水肿的救治中得到广泛应用^[1]。缩短治疗前的操作准备到开始 SCUF 的时间窗意义重大^[1-4]。而如何尽早启动治疗目前尚缺报道^[5]。血管通路是 SCUF 得以实施的前提, 目前国内外 SCUF 常用的通路为中心静脉置管。但中心静脉置管术存在操作环境要求较高, 操作较复杂、需专业人员操作及并发症较多等缺点, 临床应用上存在一定局限性。目前留置针技术发展较为成熟, 常用于临床静脉输液, 其具有技术简单, 易于掌握, 安全可靠的优点, 且节约操作时间, 我院应用留置针技术行 A-V, V-V 穿刺术用于建立 SCUF 血管通路, 对比中心静脉置管法在患者疼痛评分、穿刺用时及并发症等多方面具有一定优势, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 12 月至 2020 年 5 月于国家肾脏病研究中心行 SCUF 患者 59 例。其中, 留置针组, 男 15 例, 女 6 例, 年龄 35~68 岁, 平均年龄 (42.4 ± 5.6) 岁; 静脉置管组, 男 20 例, 女 18 例, 年龄 31~74 岁, 平均年龄 (49.6 ± 4.7) 岁。2 组患者临床资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。纳入标准: ①确诊为急性心衰入院者; ②行 SCUF 治疗; 排除标准: ①有动静脉内瘘患者; ②资料不全者。选择日机装 Aquarius 透析机, 使用配套管路, 滤器为尼普洛 UT300 滤器, 抗凝方案及血流量遵医嘱执行, 治疗时间 8~24 h。本研究所有患者均签署知情同意书, 且研究经医院伦理委员会批准 (批准号: 2022DZKY-021-01)。

1.2 血管通路的建立 中心静脉置管由 1 名有置管资质的医师及 1 名辅助医师在 B 超引导下评估及置管, 经股静脉留置非隧道中心静脉双腔导管 (美国 BARD 公司, 型号 12 Fr * 20 cm), 导管维护均依据《中心静脉导管冲管及封管专家共识》^[6] 要求操作留置针法由 1 名血液净化专科护士进行穿刺, 留置针据治疗需求选择符合治疗血流量的最小型号留置针为佳, 留置针穿刺方法与封管等依据《静脉

基金项目: 东部战区总医院科研基金 (YYHL2021057)

作者单位: 210002 南京, 东部战区总医院 国家肾脏病临床医学研究中心 全军肾脏病研究所 (曾 真、孔 凌); 210093 南京, 南京大学医学院 (曹虎男)

通信作者: 孔 凌, E-mail: kongingleweibo@126.com

治疗护理技术 操作规范》相关要求操作^[7-8]。

1.3 观察指标 比较 2 组患者指氧饱和度、呼吸困难评分、血流量、疼痛评分、穿刺用时、止血用时、渗血或血肿发生率、一次穿刺成功率、治疗相关费用及患者满意度。呼吸困难评分参考欧洲心脏病学会急性心衰国际工作组制订的标准^[9]；使用疼痛数字评定量表对患者穿刺时的主观感受进行评分，分数值为 0~10 分，其中 0 分表示无痛，10 分表示剧痛；穿刺操作时间为操作准备至管路固定的时间；止血用时为开始指压至穿刺点无出血的时间；满意度要求患者综合本次穿刺的医疗服务、技能操作水平、肢体舒适度 3 个方面评分，以 10 分为非常满意，0 分为非常不满意。

1.4 统计学分析 应用 Jamovi 2.3.12 进行统计分析，正态分布计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述，两组间差异的比较采用独立样本 *t* 检验；不满足正态分布的资料使用中位数及四分位数区间描述，组间差异选择非参数检验；计数资料用频数及百分比描述，组间差异的比较采用卡方检验；等级资料组间差异的比较采用秩检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

留置针组 21 例患者共行 45 次动静脉留置针穿刺。留置针组对比静脉置管组在一次穿刺成功率、血流量、呼吸困难评分改善情况、指脉氧饱和度增值方面的差异无统计学意义($P > 0.05$)；在疼痛评分、患者满意度、穿刺用时、止血用时、渗血/血肿发生率及血管通路费用方面差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 不同血管通路的护理相关指标情况

指标	留置针组 (<i>n</i> =21)	静脉置管组 (<i>n</i> =38)	<i>P</i> 值
疼痛评分($\bar{x} \pm s$, 分)	6.7±1.2	7.6±0.5	<0.001
患者满意度($\bar{x} \pm s$, 分)	8.6±0.5	7.2±0.9	<0.001
穿刺用时($\bar{x} \pm s$, min)	5.3±1.4	21.3±8.7	<0.001
止血用时($\bar{x} \pm s$, h)	0.8±0.3	1.3±0.2	<0.001
渗血/血肿发生率[<i>n</i> (%)]	8(17.7)	3(3.4)	0.005
一次穿刺成功率[<i>n</i> (%)]	41(91.1)	72(91.8)	0.84
血流量($\bar{x} \pm s$, mL/h)	194.5±4.3	198.2±18.6	0.175
留置时间($\bar{x} \pm s$, d)	3.8±3.3	5.5±5.8	0.181
呼吸困难评分改善情况($\bar{x} \pm s$, 分)	9.1±1.7	10.3±3.4	0.247
指脉氧饱和度增值($\bar{x} \pm s$, %)	5.8±1.2	6.2±1.0	0.176
血管通路费用($\bar{x} \pm s$, 元)	50.6±26.3	2137.4±167.5	<0.001

3 讨 论

3.1 使用留置针行单纯超滤治疗的超滤效果与中心静脉置管相当 吕蓉等^[10]认为，超滤治疗可选择外周静脉或中心静脉作为血管通路，但需要进一步探讨 2 种血管通路为患者带来的获益如何。本研究显示，治疗后 2 组患者治疗期间血流量、呼吸困难评分改善情况、经皮血氧饱和度改善情况均较治疗前升高，但 2 组患者治疗后的上述指标比较，未发现治疗效果上的差异。提示使用这 2 种血管通路行超滤脱水的治疗效果相当。

3.2 留置针穿刺可有效缩短单纯超滤前时间窗

本研究显示，留置针穿刺较中心静脉导管置管术穿刺时间短，由于中心静脉置管术是经由颈内静脉、锁骨下静脉、股静脉将导管插入上腔或下腔静脉，操作不慎可引起包括气胸、血胸、心律失常、空气栓塞等严重并发症，故需有资质的医师在 B 超引导下定位穿刺，同时中心静脉导管无菌条件要求高，穿刺时需要最大的无菌屏障，故治疗前准备时间较长，即使熟练的医师仍需约 20 min 时间方可完成。而留置针技术相对简单易掌握，绝大部分护理人员即可操作，环境要求低，熟练的护理人员仅需约 5 min 即可完成。心衰/肺水肿患者病情危急，需要紧急降低循环容量负荷。故留置针可有效缩短 SCUF 血管通路建立的时间，节约患者等待上机的时间，缓解紧急症状，为生命救治抢占先机。

3.3 留置针行单纯超滤治疗舒适度优于中心静脉导管治疗

留置针组患者疼痛评分更低、满意度评分更高。在于中心静脉置管管径较粗，操作用时更长，且中心静脉导管外露部分重量相对较大，当患者更换体位时，导管外露处因外力作用可能牵拉局部皮肤，也可能导管在血管内打折、弯曲，引发患者不适感。而留置针的管径细、重量轻、外露部分短，易固定，几乎不会产生皮肤牵拉现象，因此留置针作为血管通路，患者舒适度优于中心静脉导管。

3.4 使用留置针行单纯超滤治疗的安全性优于中心静脉导管治疗

本研究显示留置针穿刺动/静脉渗血/血肿发生率更高($P < 0.05$)。留置针技术常见的并发症为皮下血肿、静脉炎、渗漏^[11]等，无严重并发症发生与本研究结果一致。而中心静脉导管术由于操作复杂，要求高，操作不当导致气胸、血胸、空气栓塞、心律失常、心脏压塞、腹膜后血肿等危及

生命的严重病房症, 远期可产生血栓、导管感染等并发症^[12, 13]。故相对于中心静脉置管术, 留置针行单纯超滤安全性更高。

3.5 使用留置针行单纯超滤治疗的费用少于中心静脉置管 本研究显示, 2 组治疗过程中, 在血管通路耗材与维护费用、血液净化治疗费用上, 留置针组均少于中心静脉置管组, 这提示使用留置针行单纯超滤治疗有利于减轻患者经济负担、节约医保经费支出。

中心静脉置管适应症广泛, 是目前 SCUF 的主要方法^[14-15], 但其需要专业的血管通路医师手术置入, 操作环境要求高等, 使用上有一定局限。留置针穿刺与其相比在 SCUF 治疗中两者效果相当, 且留置针穿刺快速、操作门槛低、费用更低, 更适合抢救急性心衰患者等紧急情况使用, 但留置针在血液净化治疗中的应用仍处于探索阶段, 需要进一步扩大治疗病例数量, 进行更为深入的护理总结, 发现潜在护理问题, 从而使该项技术趋于成熟和安全。

【参考文献】

- [1] Emani S. Ultrafiltration for the Treatment of Acute Heart Failure [J]. *Heart Fail Clin*, 2018, 14(4): 517-524.
- [2] Costanzo MR. Ultrafiltration in Acute Heart Failure [J]. *Card Fail Rev*, 2019, 5(1): 9-18.
- [3] Wojtaszek E, Grzejszczak A, Niemczyk S, *et al.* Peritoneal Ultrafiltration in the Long-Term Treatment of Chronic Heart Failure Refractory to Pharmacological Therapy [J]. *Front Physiol*, 2019, 10: 310.
- [4] Kazory A, Costanzo MR. Extracorporeal Isolated Ultrafiltration for Management of Congestion in Heart Failure and Cardiorenal Syndrome [J]. *Adv Chronic Kidney Dis*, 2018, 25(5): 434-442.
- [5] Mittal MK, Katta N, Alpert MA. Role of isolated ultrafiltration in the management of chronic refractory and acute decompensated heart failure [J]. *Hemodial Int*, 2016, 20(Suppl 1): S30-S39.
- [6] 中心静脉导管冲管及封管共识专家组. 中心静脉导管冲管及封管专家共识 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2022, 31(4): 442-447.
- [7] Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, *et al.* Infusion Therapy Standards of Practice, 8th Edition [J]. *J Infus Nurs*, 2021, 44(1S): S1-S224.
- [8] 静脉治疗护理技术操作规范 [J]. *中国护理管理*, 2014, 14(1): 1-4.
- [9] Pang PS, Cleland JGF, Teerlink JR, *et al.* A proposal to standardize dyspnoea measurement in clinical trials of acute heart failure syndromes: the need for a uniform approach [J]. *Eur Heart J*, 2008, 29(6): 816-824.
- [10] 吕蓉, 张琳彦, 梁涛, 等. 心力衰竭患者超滤治疗护理的专家共识 [J]. *中华护理杂志*, 2018, 53(8): 913-919.
- [11] 罗惠芬, 龙翠云. 静脉留置针常见并发症的原因分析及预防护理对策 [J]. *实用预防医学*, 2012, 19(4): 623-624.
- [12] 徐春霞, 芮希西, 王常丽, 等. 血液透析置管误入胸腔 1 例 [J]. *东南国防医药*, 2009, 11(5): 388.
- [13] 付平. 连续性肾脏替代治疗 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 325-327.
- [14] Kabach M, Alkhawam H, Shah S, *et al.* Ultrafiltration versus intravenous loop diuretics in patients with acute decompensated heart failure: a meta-analysis of clinical trials [J]. *Acta Cardiol*, 2017, 72(2): 132-141.
- [15] Bart BA, Goldsmith SR, Lee KL, *et al.* Ultrafiltration in decompensated heart failure with cardiorenal syndrome [J]. *N Engl J Med*, 2012, 367(24): 2296-2304.

(收稿日期: 2022-02-07; 修回日期: 2022-04-05)

(责任编辑: 刘玉巧)