

双腔在线血液透析滤过与高通量血液透析对老年终末期肾病患者的效果比较

谭婷婵¹, 邓卫¹, 余宗超², 区景运^{1*} (1.广东省开平市中心医院内一科, 广东江门 529300; 2.暨南大学附属第一医院肾内科, 广东广州 510000)

摘要: 目的 比较双腔在线血液透析滤过(PHF)与高通量血液透析(HFHD)对老年终末期肾病(ESKD)患者的效果。方法 收集381例ESKD患者,按治疗方法分为PHF组($n=190$)和高通量血液透析(HFHD)组($n=191$)。记录患者透析相关的不良事件、全因住院和死亡情况。结果 与HFHD组相比,PHF组发生至少1次不良事件、无症状性低血压、肌肉痉挛较少,心律失常发生较多($P<0.01$ 或 0.05)。PHF组全因住院309次, HFHD组346次,其中PHF组患者因血管通路功能障碍入院的比例明显低于HFHD组(11.7% vs 19.4%, $P<0.01$)。Kaplan-Meier生存分析结果显示,两组全因死亡率差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 与HFHD比较,PHF透析耐受性好,因血管通路功能障碍入院的比例低,更适合老年ESKD患者。

关键词: 双腔在线血液透析滤过; 透析耐受性; 老年; 终末期肾病

中图分类号: R692

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2021)05-0625-04

Comparison of the effect of on-line paired hemodiafiltration and high-flux hemodialysis in the treatment of elderly patients with end-stage renal disease effectiveness and safety of maintenance hemodialysis patients

TAN Ping-chan¹, DENG Wei¹, YU Zong-chao², OU Jing-yun^{1*} (1.Department of Internal Medicine, Kaiping Central Hospital, Jiangmen 529300, China; 2.Department of Nephrology, the First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510000, China)

Abstract: Objective To compare the effect of on-line paired hemodiafiltration (PHF) and high-flux hemodialysis (HFHD) in the treatment of elderly patients with end-stage renal disease (ESKD). Methods A total of 381 ESKD patients were selected for the study and divided into the PHF Group ($n=190$) and HFHD Group ($n=191$) according to the therapies. Adverse events related to dialysis, all-cause hospitalization and death were recorded during the entire dialysis period. Results Compared with the HFHD Group, the PHF group had at least 1 adverse event, asymptomatic hypotension, less muscle spasm, and more cases of arrhythmias ($P<0.01$ or 0.05). There were 309 all-cause hospitalizations in the PHF Group and 346 all-cause hospitalizations in the HFHD Group, and the PHF Group had the proportion of admissions due to vascular access dysfunction significantly lower than that of the HFHD Group (11.7% vs 19.4%, $P<0.01$). Kaplan Meier survival analysis showed that there was no statistical difference in all-cause mortality between the HFHD Group and PHF Group ($P>0.05$). Conclusion PHF has better tolerance and lower proportion of admissions due to vascular access dysfunction compared with the HFHD. It is more suitable for the elderly ESKD patients.

Key words: on-line paired hemodiafiltration; dialysis tolerance; the elderly; end-stage renal disease

对于终末期肾病(ESKD)患者而言,扩散性血液透析(HD)肾脏替代疗法(RRT)的应用受到透析内不

良事件和相对较差结局的阻碍^[1]。对流式透析方式被认为是一种能够缓解大多数透析内不良事件并改善病情的替代疗法^[2]。其中,双腔在线血液透析滤过(PHF)结合使用超纯透析液和高通量血液透析机,能够增强中分子量和高分子量尿毒症毒素的对流溶质通量^[3]。研究表明,PHF能够改善血流动力学的稳定性,降低血液透析相关淀粉样变和慢性炎症的发

收稿日期: 2021-01-21; 修订日期: 2021-05-08

作者简介: 谭婷婵(1987-),女,本科,主治医师

通信作者: 区景运(1984-),男,副主任医师,

E-mail: kpsntpc@126.com

生^[4-5]。本研究拟探讨老年ESKD患者使用PHF的优势,并与高通量血液透析(HFHD)进行比较。

1 资料和方法

1.1 临床资料

收集2018年1月—2019年1月在两家医院血液净化中心收治的381例ESKD患者作为研究对象。纳入标准:患者年龄 ≥ 60 岁,无明显利尿(< 100 mL/24 h)和/或残余肾功能(< 2 mL/min/1.73 m²),接受HFHD治疗 ≥ 3 个月且病情稳定,每周进行3次血液透析,血红蛋白 > 80 g/L。排除标准:严重营养不良(血清白蛋白 < 20 g/L)、临床状况不稳定、未穿刺或血管通路失败、有凝血问题的患者。

1.2 治疗方法

381例按治疗方法分为HFHD组($n=191$)和PHF组($n=190$),分别接受HFHD、PHF治疗2 a。HFHD治疗以每周3次透析为基础,每次透析3~4 h,血液流量为200~300 mL/min,透析液流量为500 mL/min。两种治疗方式均采用相同的超纯碳酸氢盐缓冲透析液和膜(Polyflux® 201H)。PHF型号分别是:PHF0714,血室容量54 mL,膜面积为(1.4+0.7) m²,超滤系数为61 mL/(h·mmHg),膜内径200 μ m,膜厚度30 μ m,1次/周,4 h/次。使用标准最佳实践评估透析疗效,Kt/V尿素清除指数估算扩散透析剂量。

1.3 透析耐受性

记录患者在整个透析期间发生的与透析相关的不良事件,包括透析内低血压发作、头痛、肌肉痉挛、恶心、呕吐、发热(温度 > 39 °C,与细菌感染无关)、胸痛、急性冠脉综合征或梗死发作、心律失常、其他不良事件(急性呼吸困难、瘙痒、意识丧失、不适)。

1.4 住院率和死亡率

截止至2020年12月,所有因任何原因住院的患者都会在病历中报告,然后将通知发送到数据监控中心。在整个研究过程中记录死亡率及死亡日期,并将死亡原因分为心血管疾病(心肌梗死、充血性心力衰竭、卒中、心律失常和猝死)或非心血管疾病(感染、肿瘤和其他原因)。

1.5 统计学处理

采用SPSS19.0软件分析数据。计数资料以例数表示,采用 χ^2 检验。Kaplan-Meier方法描述透析方式与全因或心血管死亡风险之间的关系,并用Log-rank检验进行统计学分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者特征

HFHD组患者男115例,女76例,年龄(76.1 \pm 6.7)

岁,体质指数为(26.26 \pm 4.68)kg/m²;高血压135例,糖尿病73例,有心脏病史97例;使用抗高血压药物患者101例,动静脉内瘘血管通路130例。PHF组男114例,女76例,年龄(76.4 \pm 6.1)岁,体质指数为(26.27 \pm 5.11)kg/m²;高血压149例,糖尿病74例,有心脏病史99例;使用抗高血压药物患者106例,动静脉内瘘血管通路131例。两组患者基本资料差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

表1 两组患者ESKD病因特征及透析时间的比较

特征	HFHD组($n=191$)	PHF组($n=190$)
ESKD病因/例(%)		
血管性高血压肾病	82 (43.62)	90 (48.13)
肾小球肾炎	34 (18.09)	28 (14.97)
糖尿病肾病	58 (30.85)	53 (28.34)
囊性肾病	11 (5.85)	13 (6.95)
间质性肾病	18 (9.57)	20 (10.70)
其他原因	28 (14.89)	32 (17.11)
透析时间/a	4.63 \pm 0.54	5.00 \pm 0.88

两组比较均 $P > 0.05$

2.2 透析耐受性

HFHD组患者每月透析13.34次(10.05~14.50),PHF组为13.34次(10.15~15.05),两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。HFHD组共透析6 077例次,PHF组5 904例次。与HFHD组相比,PHF组发生至少1次不良事件、无症状性低血压、肌肉痉挛较少,心律失常发生率较多($P < 0.01$ 或0.05),见表2。

表2 两组患者透析耐受性的结果分析 例(%)

透析耐受事件	HFHD组 ($n=6 077$)	PHF组 ($n=5 904$)	P 值
至少1次不良事件	1 572(25.87)	1 363(23.09)	< 0.01
无症状性低血压	1 253(20.62)	1 085(18.38)	< 0.01
症状性低血压	105(1.73)	82(1.39)	> 0.05
头痛	23(0.38)	18(0.30)	> 0.05
肌肉痉挛	133(2.19)	97(1.64)	< 0.05
恶心	21(0.35)	27(0.46)	> 0.05
呕吐	22(0.36)	11(0.19)	> 0.05
发热	5(0.08)	5(0.08)	> 0.05
胸痛	1(0.02)	6(0.10)	> 0.05
心律失常	3(0.05)	14(0.24)	< 0.01
其他事件	194(3.19)	162(2.74)	> 0.05

2.3 住院率和死亡率

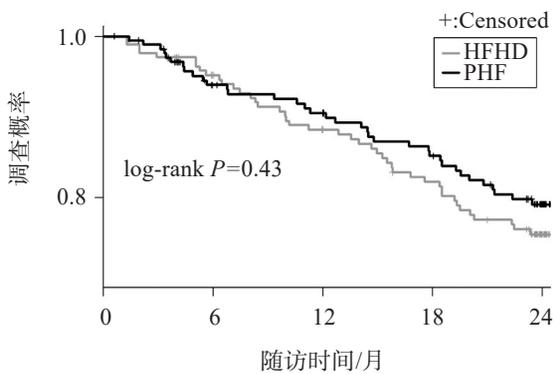
随访24个月,PHF组全因住院309次,无姑息治

疗或后续护理的全因住院303次, HFHD组分别为346和343次。其中PHF组患者因血管通路功能障碍入院的比例明显低于HFHD组(11.7% vs 19.4%, $P < 0.01$), 见表3。PHF组死亡36例, HFHD组死亡43例, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。Kaplan-Meier生存分析结果显示, 两组全因死亡率差异无统计学意义($P > 0.05$), 见图1。

表3 随访24个月两组全因住院情况 (例)

全因住院事件	HFHD组(n=346)	PHF组(n=309)
心力衰竭	12	7
缺血性心脏病	30	26
肠系膜血栓形成	3	4
卒中	15	9
心律失常	16	19
外周动脉疾病	26	31
猝死	9	7
感染	52	62
肿瘤	7	17 ^a
创伤	13	17
恶病质	10	7
腕管综合征手术	3	4
血管通路功能障碍	67	36 ^b
甲状旁腺切除术	3	2
其他	80	61

与HFHD组比较: ^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$



Number of patients at risk:

HFHD:	191	169	152	139	128
PHF:	190	163	154	144	133

图1 两组患者24个月生存率的Kaplan-Meier曲线

3 讨论

本研究的主要目的是探讨老年ESKD患者肾脏替代方式对透析耐受性的影响, 同时在24个月的随访中监测患者的临床症状、发病和死亡情况, 结果发

现, 与HFHD组相比, PHF组发生至少1次不良事件、无症状性低血压、肌肉痉挛较少, 心律失常发生较多($P < 0.01$ 或 0.05), 且两组患者随访期间的住院率和死亡率差异无统计学意义($P > 0.05$)。

PHF是一种特殊类型online HDF, 它采用一种独特的在线血液透析滤过模式, 即用一个滤器和一个透析器串联, 将弥散和对流分开进行。这样既保证了置换液高度纯净和治疗安全性, 又对传统置换液补入模式进行了“三重阶段”滤过形式的改进, 最大化增加了置换液的净化防线。通过超纯置换液的大量交换, 不仅保证各类中大分子毒素的清除, 还有助于优化 β_2 -微球蛋白的清除^[6]。本研究中PHF组和HFHD组的透析耐受性基本相似。值得注意的是, PHF组患者透析内心律失常的发生率明显高于HFHD组, 可能与电解质转移、心脏药物(β 受体阻滞剂)使用和心血管病史有关^[7-8]。

在短期研究中, PHF的血流动力学效应难以确定, 因为它们与钠质量平衡、热平衡和治疗时间等混杂因素有关^[6]。本研究中PHF和HFHD治疗使用相同的超纯碳酸氢盐缓冲透析液和膜(Polyflux® 201H), 超滤系数维持在较低水平, 即61 mL/(h·mmHg)。在这种情况下, 低超滤率非常重要, 原因有二: (1)有助于透析过程中血管的再充盈, 减少低血压发作的倾向; (2)反映了患者对食盐量控制良好。众所周知, 这两个因素都会影响血流动力学的稳定性和血压控制^[9]。

PHF可达到更严格的微生物学和生化标准, 对溶质清除率更高, 更有助于提高患者的舒适性和安全性^[10-11]。本研究中, PHF组患者因血管通路功能障碍入院的比例明显低于HFHD组, 表明PHF通过提高对中大分子物质的清除, 有效保证了血管通路功能^[12]。然而, Kaplan-Meier生存分析结果显示, 两组全因死亡率差异无统计学意义($P > 0.05$), 可能是由于死亡率风险并非随时间而单调变化, 不能排除与耐受高效体外血液净化能力相关的其他混杂因素有关。

综上所述, 与HFHD比较, PHF透析耐受性好, 因血管通路功能障碍入院的比例低, 更适合老年ESKD患者。

参考文献:

[1] 詹周兵, 张谊, 尹沛然, 等. 自动化腹膜透析在腹膜透析患者围手术期的应用[J]. 中华肾脏病杂志, 2018, 34(6):456-457.
 [2] 马丽, 何帆, 杨文君. 联机和高通量血液透析单独与贯序应用对于终末期肾病患者透析充分性和生活质量的影响[J].

- 重庆医学, 2019, 48(8):100-104.
- [3] 王坚, 袁红伶. 双腔在线血滤治疗慢性肾衰竭的临床观察[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(10):106-109.
- [4] 张欣艳. 不同血液净化护理模式对尿毒症患者净化效果及生活质量的影响[J]. 中国保健营养, 2019, 29(8):208.
- [5] BLANKESTIJN P J, FISCHER K I, BARTH C, et al. Benefits and harms of high-dose haemodiafiltration versus high-flux haemodialysis: The comparison of high-dose haemodiafiltration with high-flux haemodialysis (CONVINCE) trial protocol[J]. *BMJ Open*, 2020, 10(2):e033228.
- [6] TANEMOTO M, TOMITA T, MOTOHARU Y, et al. Influence of hemofiltration on intradialytic plasma volume decrease[J]. *Kidney Blood Press Res*, 2019, 44(1):88-93.
- [7] HAVLIN J, VANKOVA S. Intradialytic alkalinization is a neglected factor affecting calcium mass balance and parathyroid hormone level during haemodiafiltration[J]. *Clin Kidney J*, 2019, 12(1):149-156.
- [8] JIN J, GUO X, YU Q. Effects of beta-blockers on cardiovascular events and mortality in dialysis patients: a systematic review and meta-analysis[J]. *Blood Purif*, 2019, 48(1): 51-59.
- [9] 袁静, 王聪, 李恒, 等. 维持性血液透析患者超滤率与心血管事件死亡的相关性[J]. 中华肾脏病杂志, 2018, 34(10): 727-731.
- [10] 郑志贵, 何东元, 陈宜方, 等. 高龄老年血液透析患者的生存分析[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(5):559-563.
- [11] 吴戈青, 崔英, 陈燕春. HFHD联合HDF序贯用于维持性血液透析的价值研究[J]. 重庆医学, 2020, 49(16): 2679-2682.
- [12] MOLINA P, VIZCAÍNO B, MOLINA M D, et al. The effect of high-volume online haemodiafiltration on nutritional status and body composition: the ProtEin Stores prEservation (PESET) study[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2018, 33 (7):1223-1235.

复方多粘菌素B软膏治疗先天性耳前瘻管感染的疗效观察

李祥东¹, 刘涛^{2*}, 周佩瑜¹, 周远珍¹ [1. 广东省人民医院珠海医院(珠海市金湾中心医院)耳鼻咽喉-头颈外科, 广东珠海 519041; 2. 广东省人民医院(广东省医学科学院)耳鼻咽喉-头颈外科, 广东广州 510080]

摘要: 目的 观察复方多粘菌素B软膏治疗先天性耳前瘻管感染的疗效与安全性。方法 153例先天性耳前瘻管感染脓肿形成患者分为A、B、C 3组, 每组51例, 均先行脓肿切开术、脓腔冲洗和引流等换药治疗, A、B、C组分别用凡士林纱条、红霉素眼膏纱条、复方多粘菌素B软膏纱条填塞脓腔, 比较3组愈合时间。结果 A、B、C组愈合时间分别为(15.3±2.7)、(12.1±2.2)、(8.1±1.9) d, 3组间的差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 复方多粘菌素B软膏可明显缩短先天性耳前瘻管感染愈合时间。

关键词: 复方多粘菌素B软膏; 耳前瘻管; 脓肿

中图分类号: R 762

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2021)05-0628-03

Clinical observation of compound polymyxin B ointment in congenital preauricular fistula infection

LI Xiang-dong¹, LIU Tao^{2*}, ZHOU Pei-yu¹, ZHOU Yuan-zhen¹ (1. Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Guangdong Provincial People's Hospital Zhuhai Hospital, Zhuhai Golden Bay Center Hospital, Zhuhai 519041, China; 2. Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China)

Abstract: Objective To observe the clinical efficacy and safety of compound polymyxin B (CPB) ointment in congenital preauricular fistula infection (CPFI). Methods A total of 153 patients with CPFI and abscess underwent

基金项目: 广东省自然科学基金面上项目(No.2019A1515011678)

收稿日期: 2020-11-03; 修订日期: 2021-03-30

作者简介: 李祥东(1982-), 男, 本科, 副主任医师

通信作者: 刘涛(1976-), 男, 博士, 主任医师, 硕士生导师,

E-mail: taoliu18@126.com