

双腔在线血液透析滤过（PHF）在终末期肾脏病患者中的应用效果分析

吕洪玉, 罗艳*

重庆市荣昌区人民医院 重庆

【摘要】目的 分析终末期肾脏病患者提供双腔在线血液透析滤过治疗,明确其治疗效果。**方法** 回顾性分析我院收治的40例终末期肾脏病患者进行研究,所有患者均提供双腔在线血液透析滤过治疗,分析患者治疗前后主要评价指标包括尿素清除率、肌酐清除率、 β 2-微球蛋白清除率、甲状旁腺激素、血红蛋白、IL-6、C反应蛋白、前白蛋白,钙离子,磷离子等,以评估PHF对尿毒症毒素的清除效果。同时,观察患者的生活质量、并发症发生率及生存分析。**结果** 该40例患者通过双腔在线血液透析滤过干预后,可以提升患者的尿素清除率,提升患者的肌酐清除率、 β 2-微球蛋白清除率, $p < 0.05$,分析患者的甲状旁腺激素、血红蛋白、IL-6、C反应蛋白、前白蛋白以及钙离子、磷离子均得到有效的改善, $p < 0.05$,评估患者的生活质量明显得到提升,患者的并发症发生率下降,PHF对尿毒症毒素的清除效果得到提升。**结论** 对终末期肾脏病患者中通过双腔在线血液透析滤过模式,可以改善患者的临床症状,提升其生活质量,改善相关指标,值得提倡。

【关键词】 双腔在线; 血液透析滤过; 终末期肾脏病; 应用效果

【基金项目】 绳梯穿刺对动静脉内瘘维护效果的临床分析, 归属地: 荣昌区科技局2023年科技计划项目

【收稿日期】 2024年9月17日

【出刊日期】 2024年10月28日

【DOI】 10.12208/j.ijnr.20240349

Analysis of the effect of bipolar online hemodialysis filtration (PHF) in end-stage renal disease patients

Hongyu Lv, Yan Luo*

Chongqing Rongchang District People's Hospital, Chongqing

【Abstract】 Objective To analyze the treatment of end-stage renal disease patients with double-cavity online hemodialysis filter fruit and determine its therapeutic effect. **Methods** Retrospective analysis was performed on 40 patients with end-stage renal disease treated in our hospital. All patients were provided with double-cavity online hemodialysis filtration treatment. The main evaluation indexes of patients before and after treatment were analyzed, including urea clearance, creatinine clearance, β 2-microglobulin clearance, parathyroid hormone, hemoglobin, IL-6, C-reactive protein, prealbumin. Calcium ions, phosphorus ions, etc., to evaluate the clearance effect of PHF on uremic toxins. Meanwhile, the quality of life, complication rate and survival of patients were observed. **Results** After the intervention of dual-cavity online hemodialysis in 40 patients, the urea clearance rate, creatinine clearance and β 2-microglobulin clearance of the patients could be improved, $p < 0.05$, and the thyroid hormone, hemoglobin, IL-6, C-reactive protein, prealbumin, calcium ion and phosphorus ion of the patients were effectively improved. $p < 0.05$, the quality of life of the assessed patients was significantly improved, the incidence of complications was decreased, and the clearance effect of PHF on uremic toxin was improved. **Conclusion** In patients with end-stage renal disease, online hemodialysis with double chest can improve the clinical symptoms, improve the quality of life and improve the related indicators, which is worth advocating.

【Keywords】 Bipolar Online; Hemodialysis Filtration; End-Stage Renal Disease; Application Effects

终末期肾病是一种严重的肾脏疾病,患者的肾功能几乎完全丧失,需要依赖透析等肾脏替代疗法来维持生命。提高维持性血液透析(HD)患者的生活质量、

减少远期复发、降低病死率尤为重要。双腔血液透析滤过PHF,是一种特殊类型online HDF模式,作为“第4代血液透析技术”,与传统的血液透析滤过相比,它

*通讯作者: 罗艳

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^[1]。这样既保证了置换液高度纯净和治疗安全性, 又对传统的置换液补入模式进行了“三重阶段”滤过形成的改进, 最大化增加了置换液的净化防线。据既往研究, 通过超纯置换液的大量交换, PHF 透析器拥有超高超滤系数, 高置换量带来更高, 更迅速的毒素, 清除率, 能够有效清除中大分子量毒素; 显著的对流交换, 甲状旁腺激素可清除 62%, β 2-微球蛋白可清除 71%, 清除率极高, 效果明显; 生物相容性好, 能更好地控制贫血, 减少 EPO 的使用; 减少免疫反应, 降低神经病学和淀粉样变性发生率; 提高透析期间心血管稳定性, 改善治疗耐受性, 获得更好的血透治疗效果, 为尿毒症患者减少经济负担, 降低并发症, 提高了远期生活质量; 最高品质的超纯置换液保证最高品质的治疗, 降低慢性炎症反应从而大大延长透析患者的生命。双腔在线血液透析滤过 (PHF) 作为一种先进的透析技术, 近年来在 ESKD 患者的治疗中得到了广泛关注。本研究旨在分析 PHF 在 ESKD 患者中的应用效果, 为临床治疗提供科学依据。详见下文:

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究的课题来源为荣昌区科技局 2024 年科技计划项目, 选取本透析中心维持性血液透析 >3 年患者 40 例, 接受 PHF 治疗不少于 20 周, 记录患者的年龄、性别、病程等基本信息, 并收集患者 PHF 治疗前后 20 周治疗前后的参数变化, 40 例患者当中男性 21 例, 女性 19 例, 年龄范围 34-78 岁, 平均年龄 54.61 ± 1.26 岁, 分析患者的基础资料, 无明显差异, $p > 0.05$ 。

纳入条件: 所有患者均符合终末期肾病诊断标准; 精神健康; 临床资料齐全; 无影响本次研究的重大脏器疾病;

排除条件: 严重认知障碍; 对本次研究存疑; 中途

退出的患者。

1.2 方法

所有患者均提供双腔在线血液透析滤过治疗, PHF 型号为 PHF0719, 血室容量为 109mL, 膜面积为 $1.9 \pm 0.7 \text{m}^2$, 超滤系数为 61mL/h.mmHg, 膜内径为 200um, 膜厚度为 30um, 每两周或者四周治疗一次, 每次 4 小时。患者治疗期间应结合患者的凝血功能水平, 对低分子肝素的计量进行抗凝管理。超滤脱水量依据患者透析期间的体重变化, 患者的临床症状进行确定^[2]。患者透析期间应做好患者的基础治疗, 为患者普及疾病的健康知识, 开展健康教育, 给予相应的营养支持, 控制好患者的血压、血糖水平, 避免患者发生贫血。

1.3 观察指标

1.3.1 分析患者治疗前后的尿素清除率、肌酐清除率、 β 2-微球蛋白清除率。

1.3.2 记录患者甲状旁腺激素、血红蛋白、IL-6、C 反应蛋白、前白蛋白, 钙离子, 磷离子。

1.3.3 观察患者的生活质量、并发症发生率。

1.4 统计学分析

将本次研究的所有数据使用 SPSS21.0 数据包处理, 文中所涉及到的计数用(n%)表示, 行 χ^2 检验, 计量数据用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行 t 检验, $P < 0.05$ 显现检验结果有意义。

2 结果

2.1 治疗后, 患者的尿素、肌酐水平下降, $p < 0.05$, β 2-微球蛋白水平无明显差异, $p > 0.05$ 。

2.2 治疗后, 患者甲状旁腺激素、IL-6、C 反应蛋白水平下降, $p < 0.05$, 血蛋白蛋白、钙离子水平升高, $p < 0.05$, 磷离子无明显差异, $p > 0.05$ 。

2.3 治疗后, 患者的生活质量明显得到提升, $p < 0.05$ 。

40 例患者有 3 例 (2 例呼吸道感染, 1 例导管感染) 患者出现了并发症, 发生率为 7.50%。

表 1 分析患者治疗前后尿素、肌酐、 β 2-微球蛋白水平

时间	尿素 (mmol/L)	肌酐 (mmol/L)	β 2-微球蛋白 (mg/L)
治疗前	23.81 ± 4.71	927.01 ± 161.42	34.61 ± 11.32
治疗后	7.68 ± 1.52	366.63 ± 79.36	32.71 ± 13.14
t	10.264	8.624	0.524
p	<0.05	<0.05	>0.05

表 2 分析患者血液透析前后的临床指标

项目	治疗前	治疗后	t	p
甲状腺激素(pg/ml)	268.54±150.12	19.21±130.25	12.364	<0.05
血红蛋白(g/L)	101.02±13.21	124.53±12.81	8.624	<0.05
IL-6(ng/L)	151.42±10.31	73.54±9.21	20.648	<0.05
C 反应蛋白(mg/L)	17.42±3.15	6.12±2.15	8.792	<0.05
前白蛋白 (mg/L)	315.24±62.34	335.41±64.21	10.264	<0.05
钙离子(mmol/L)	1.86±0.61	2.21±0.51	2.614	<0.05
磷离子(mmol/L)	2.23±0.24	2.15±0.32	0.624	<0.05

表 3 比较患者治疗前后生活质量(x±s, 分)

生活质量维度	n=40		t	p
	干预前	干预后		
总体健康	60.52±6.75	91.45±6.74	4.216	<0.05
生理功能	61.28±6.02	90.24±6.49	3.618	<0.05
生理职能	63.17±6.19	89.46±6.74	5.471	<0.05
社会功能	60.28±6.34	88.73±6.61	3.681	<0.05
情感职能	61.19±6.58	90.25±6.39	5.216	<0.05
精神健康	61.23±6.35	95.73±4.26	4.951	<0.05

3 讨论

慢性肾脏疾病对人民的健康造成了较大的影响, 在疾病的晚期预后较差。随着当前饮食方式的改变, 生活压力的增加, 每年透析的患者数量呈现上和医的趋势。当前医疗技术的进步, 增加了慢性肾脏疾病的生存周期。血液透析作为治疗终末期患者的重要治疗方式, 该种治疗方式可以有效的改善患者的临床症状, 提升患者的治疗效果, 提升其生活质量^[3-4]。为患者提供常规的血液透析治疗收到的效果欠佳, 为患者提供双腔在线的血液透析滤过 (PHF) 模式, 作为一种特殊模式, 通过将中依的纤维置换液滤器以及透析滤过器串联, 实现集成置换液和透液透析滤过一体化, 两个腔室中均提供了具有高通量膜的双级过滤器, 扩散以及对流是在较大的腔室当中进行, 该种透析模式增加了一个在线监测的置换液过滤器, 通过无菌置换液管连接后输入到了患者的体内, 通过最短的补液入血距离, 不会出现再次污染, 降低了外源性内毒素炎症的刺激, 最大程度了降低外部污染的风险^[5-6]。作为对再注入液中细菌污染物的最后屏障, 保证了置换液的高度纯净, 提升了治疗的安全性, 同时也增加了置换液的净化防线。置换液以及血液混合后其形式为全方位、立体式, 相对更为均匀也更为轻柔, 提升了血液净化器中溶质分布

效果。该种治疗模式, 可以提升检测膜的完整性, 有效的降低了患者并发症的产生^[7-8]。

通过本次研究可以看出, 使用 PHF 的透析方式, 可以降低患者的 PTH 以及 ALP 水平, 除此之外, 对患者的 C 反应蛋白、IL-6、血红蛋白、甲状腺激素均有着较大的影响。使用 PHF 的治疗模式, 可以有效的提升 β 2-微球蛋白、血肌酐以及尿毒等大分子的清除率, 降低了患者出现淀粉样变性以及肾性骨病的产生, 有效的改善了患者氧化应激水平, 改善了患者的炎症状态。通过分析患者的生活质量, 治疗后, 患者的生活质量明显得到提升。

微炎症状态主要与非微生物感染所引发, 患者表现为体内循环当中的标志蛋白 CRP 以及炎性细胞因子 IL-6 水平持续升高, 该种治疗模式会增加患者出现各并发症的产生, 同时该指标升高亦会增加患者的死亡率、住院率, 而通过 PHF 的血液透析模式, 更好的控制了炎症状态, 改善了患者的营养状态^[9-10]。

双腔在线血液透析滤过 (PHF) 在终末期肾脏病患者中的应用研究将有助于提高患者的透析质量, 提供更好的透析治疗效果。通过减少 EPO 使用, 更好地控制贫血, 减轻患者的经济负担。同时, 该技术有助于改善患者的生存率和生活质量, 降低并发症发生率。此外,

研究还将评估双腔在线血液透析滤过 (PHF) 的成本效益, 为推广应用该技术提供经济依据。因此, 从绩效角度来看, 该研究具有重要的实用价值和社会效益。

参考文献

- [1] 谭娉娉, 邓卫, 余宗超, 区景运. 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效果比较[J]. 广东医科大学学报, 2021, 39(5): 625-628.
- [2] 张英, 唐玮, 孙维彬, 等. PHF 双腔在线血液透析滤过在透析患者中的应用[J]. 名医, 2020(012): 000.
- [3] 周姣艳. 连续性血液净化中临时性血液透析双腔导管感染的高危因素及病原菌分布情况[J]. 全科护理, 2021, 19(14): 3.
- [4] 叶婉荷, 高琴, 刘君. 多元化教育模式对长期留置涤纶套双腔导管维持性血液透析患者依从性及不良心理的影响[J]. 中国血液净化, 2020, 19(2): 4.
- [5] 李昭蓉. 长期留置双腔导管在血液透析中的应用价值及护理对策探讨[J]. 家庭生活指南, 2021(3): 36-37.
- [6] 王小苹, 余美花. 中药药浴联合双腔血液透析滤过治疗维持性血液透析患者皮肤瘙痒的效果研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2022(7): 4.
- [7] 唐玲. 血液透析管路和颈内深静脉双腔留置导管新固定方法的应用研究[J]. 当代护士(综合版), 2020, 027(010): 64-65.
- [8] 邵卫红, 余旭红, 孔祥栋, 等. 股静脉隧道式带 cuff 双腔导管不同的尖端位置对血液透析血流量的影响[J]. 中国现代医生, 2020, 58(8): 4.
- [9] 张立绵, 胡玉娟. 综合护理干预在血液透析留置双腔中心静脉导管患者中的应用对感染发生率的降低评价[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2022(6): 3.
- [10] 戴梦瑶. 探讨尿毒症患者应用不同血液净化护理模式的效果及对生活质量的影响[J]. 东方药膳, 2021, 000(024): 164-165.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS