

短篇论著

血液透析滤过与低通量血液透析治疗糖尿病并重症肾衰竭患者的疗效观察

安徽医科大学附属合肥医院(合肥市第二人民医院) 姚少峰 孙本贵* 李贺 梁超,合肥 230011

关键词 糖尿病;重症肾衰竭;血液透析滤过;低通量血液透析;肾功能

中图分类号 R459.5;R587.1;R692.5

文献标识码 A

DOI 10.11768/nkjwzzzz20190317

血液透析是目前临床治疗糖尿病并重症肾衰竭的主要措施,可使血液中过多的电解质及代谢废物向透析液移动,使透析液中碱基、 Ca^{2+} 等向血液中移动,有利于将血液中肌酐(Scr)、尿素氮等小分子物质清除,但不能有效清除瘦素、 $\beta_2\text{-MG}$ 等中大分子物质^[1]。本文将 95 例糖尿病并重症肾衰竭患者分组给予血液透析滤过(hemodialysis, HDF)、低通量血液透析(hemodiafiltration, HD)治疗,比较两种透析模式对患者肾功能指标、微炎症状态的影响。

资料与方法

一般资料 以 2016 年 7 月~2017 年 8 月在安徽医科大学附属合肥医院行血液透析的 95 例糖尿病并重症肾衰竭患者作为本研究对象,根据随机数表法分为 2 组。HD 组 45 例(男 32,女 13),年龄 43~70 岁,平均年龄(54.21 ± 6.59)岁;病程 3~17 年,平均病程(10.34 ± 3.07)年;透析时间 3 个月~7 年,平均透析时间(27.47 ± 6.12)个月。HDF 组 50 例(男 35,女 15),年龄 25~77 岁,平均年龄(56.03 ± 6.21)岁;病程 4~16 年,平均病程(10.75 ± 3.12)年;透析时间 4 个月~8 年,平均透析时间(29.12 ± 6.84)个月。2 组基线资料符合正态分布且具有可比性($P > 0.05$)。

入选标准 患者均符合《中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)》^[2]、《肾脏病诊疗指南》^[3]中相关诊断标准;透析时间 ≥ 3 个月者。排除近期有输血史者;存在严重心、肝、神经系统病变者;存在多器官功能衰竭、恶性肿瘤、急慢性感染者;妊娠期及哺乳期妇女。本研究经医学伦理委员会批准,且整个研究均在患者知情同意下完成。

方法 HD 组实施低通量血液透析:选用碳酸氢盐透析液及中国德朗的聚醚砜透析器,超滤系数为 $5.5 \text{ mL}/(\text{h} \cdot \text{mmHg})$,透析液流量为 $500 \text{ mL}/\text{min}$,血流量速度 $250 \text{ mL}/\text{min}$,3 次/周,4h/次,治疗 6 个月。HDF 组

在 HD 组治疗基础上实施血液透析滤过治疗:选用碳酸氢盐透析液、由德国 Fresenius 公司生产的 HF80S 聚砜膜血液透析器(膜面积为 1.8 m^2)、德国 braun 公司的 dialog+ 透析机,超滤系数为 $55 \text{ mL}/(\text{h} \cdot \text{mmHg})$,血流量速度 $220 \sim 250 \text{ mL}/\text{min}$,置换液流量为 $70 \sim 110 \text{ mL}/\text{min}$,置换液总量 $18 \sim 30 \text{ L}$,2 次/周,4h/次,治疗 6 个月^[4]。

评价指标 ①肾功能指标。包括甲状旁腺激素(PTH)、 $\beta_2\text{-MG}$ 、Scr、尿素氮(BUN),其中 PTH 利用罗氏(Roche)Cobas6000 全自动电化学发光免疫分析仪检测, $\beta_2\text{-MG}$ 、Scr、BUN 利用罗氏 Cobas8000 检测,均为配套试剂,均严格按照说明书操作;②微炎症指标。包括肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白介素 6(IL-6)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP),采用酶联免疫吸附测定法检测,试剂盒由上海润裕生物科技有限公司提供,均严格按照说明书操作;③并发症。包括高血压、低血压、皮肤瘙痒、缺血性心脏病、肌肉痉挛等不适症状。除并发症外其余指标均于透析前、透析 6 个月后测定。

统计学处理 采用 SPSS 21.0 统计软件包,并发病用频数(n)、率(%)表示,采用 χ^2 检验;肾功能指标、微炎症指标、生活质量以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

肾功能 透析前 2 组各项肾功能指标比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$);透析后 HDF 组 PTH、 $\beta_2\text{-MG}$ 、Scr、BUN 较 HD 组低(均 $P < 0.05$),见表 1。

微炎症指标 透析前 2 组 TNF- α 、IL-6、hs-CRP 水平与 HD 组比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$);透析后 HDF 组 TNF- α 、IL-6、hs-CRP 水平较 HD 组低(均 $P < 0.05$),见表 2。

透析并发症 2 组高血压、低血压、缺血性心脏病及肌肉痉挛发生率与 HD 组比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$);HDF 组皮肤瘙痒发生率较 HD 组低($P < 0.05$),见表 3。

* 通信作者:孙本贵, E-mail: sunbengui551@126.com

表 1 2 组肾功能指标比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例	PTH(pg/mL)		β_2 -MG(mg/L)		Scr(μ mol/L)		BUN(mmol/L)	
		透析前	透析后	透析前	透析后	透析前	透析后	透析前	透析后
HD 组	45	687.2 $\pm$ 201.3	548.1 $\pm$ 165.9	24.8 $\pm$ 4.7	25.8 $\pm$ 4.1	879.5 $\pm$ 5.5	664.9 $\pm$ 6.2	29.5 $\pm$ 1.5	21.3 $\pm$ 1.2
HDF 组	50	695.2 $\pm$ 200.5	387.4 $\pm$ 145.3 *	25.1 $\pm$ 4.4	18.2 $\pm$ 3.1 *	880.9 $\pm$ 5.9	615.7 $\pm$ 6.3 *	29.6 $\pm$ 1.6	17.4 $\pm$ 1.2 *

注:与 HD 组透析后比较, * $P < 0.05$

表 2 2 组微炎症指标比较

($\bar{x} \pm s$, ng/L)

组别	例	TNF- α		IL-6		hs-CRP	
		透析前	透析后	透析前	透析后	透析前	透析后
HD 组	45	183.7 $\pm$ 35.7	152.4 $\pm$ 24.2	95.6 $\pm$ 15.2	80.8 $\pm$ 11.1	15.4 $\pm$ 3.9	11.4 $\pm$ 3.1
HDF 组	50	182.1 $\pm$ 41.0	88.5 $\pm$ 18.5 *	96.7 $\pm$ 16.4	53.5 $\pm$ 8.5 *	14.9 $\pm$ 4.0	7.0 $\pm$ 2.4 *

注:与 HD 组透析后比较, * $P < 0.05$

表 3 2 组透析并发症

[例(%)]

组别	例	高血压	低血压	皮肤瘙痒	缺血性心脏病变	肌肉痉挛
HD 组	45	5(11.11)	6(13.33)	15(33.33)	7(15.56)	2(4.44)
HDF 组	50	5(10.00)	7(14.00)	7(14.00) *	5(10.00)	1(2.00)

注:与 HD 组透析后比较, * $P < 0.05$

讨 论

HDF 是临床治疗肾衰竭较常见的血液净化手段,应用高通透析滤器将血液中含有毒素的液体滤除,同时输入同等置换液,结合了对流和弥散两种清除方法的优点,具有安全性较高、血液动力学稳定等优点^[5]。PTH 是由甲状旁腺细胞分泌的碱性单链多肽类激素,其水平上升是诱发肾衰竭骨矿化缺陷、骨吸收增强的主要原因之一,且随着病情不断进展易出现骨髓纤维化、免疫能力降低等^[6]。在本研究中,HDF 组透析后 PTH 明显低于 HD 组,表明 HDF 清除 PTH 的效果更确切,可有效减轻继发性甲状旁腺功能亢进症的临床症状。 β_2 -MG 为一种相对分子量为 11800D 的蛋白质,肾衰竭时,机体清除 β_2 -MG 功能降低,血清 β_2 -MG 含量上升,可导致一系列侵蚀性关节病变发生。临床研究发现,透析前血浆 β_2 -MG 含量较高的患者透析死亡风险较高^[7]。本研究中 HD 组透析后 β_2 -MG 水平出现上升,未能将其有效清除,分析其原因在于:①由于 HD 操作易使患者血浆渗透压在短时间内下降,可在一定程度上促进 β_2 -MG 合成;②透析膜生物与血液不相容造成患者补体激活、循环细胞活化等,均可促进 β_2 -MG 释放与合成。而 HDF 透析后 β_2 -MG 水平明显降低,说明 HDF 可有效清除 β_2 -MG,延缓透析相关性淀粉样病变等发生。本研究中 2 组患者透析后 Scr、BUN 水平均得到了明显的改善,且 HDF 组改善效果优于 HD 组(均 $P < 0.05$),表明在改善肾功能方面 HDF 组效果更为理想。血液透析患者体内大多

存在微炎症状态,若不能得到及时治疗,将会导致钙磷代谢紊乱等并发症的发生^[8]。本研究中,透析后 HDF 组 TNF- α 、IL-6、hs-CRP 水平较 HD 组低,提示 HDF 可有效改善糖尿病并重症肾衰竭患者微炎症状态。透析期间,HD 组皮肤瘙痒发生率为 14.00%,远低于 HD 组的 33.33%,可能与 HDF 可有效将中、大分子毒素清除,降低体内毒素蓄积,减轻体内微炎症指标水平,进而降低毒素对患者皮肤的刺激有关。

综上所述,与 HD 相比,HDF 治疗糖尿病并重症肾衰竭患者效果更佳,利于改善肾功能,降低并发症发生,改善机体内微炎症状态。

参 考 文 献

- 1 皮培,叶婷,左学志,等.糖尿病肾病维持性血液透析患者营养状况特点及其影响因素分析[J].内科急危重症杂志,2016,22(4):254-258.
- 2 中华医学会糖尿病学分会.中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)[J].中国医学前沿杂志(电子版),2015,7(3):26-29.
- 3 刘晚城.肾脏病诊疗指南[M].北京:科学出版社,2006.433-437.
- 4 Gao P,Zhao K,Wang XM,et al. Association between serum cystatin C and high blood pressure (HBP): a cross-sectional study of an elder Chinese type 2 diabetic population[J]. Clin Chem,2015,61(10):1401-1407.
- 5 胡煜琳,李超.不同血液透析方式对慢性肾衰竭患者 β_2 微球蛋白、瘦素、血红蛋白水平的影响及安全性分析[J].重庆医学,2016,45(21):2914-2916,2919.
- 6 涂晓文,刘晓莉,许伟,等.高通量血液透析对尿毒症患者甲状旁腺激素和微炎症状态的影响[J].中华危重病急救医学,2014,26(4):275-276.
- 7 张关亭.CysC、 β_2 微球蛋白、肌酐、尿素氮在 2 型糖尿病肾病不同阶段的水平变化及诊断价值[J].中华全科医学,2017,15(5):850-852.
- 8 张道法,陈道军,武伟,等.腹膜透析和血液透析对终末期肾脏病患者钙磷代谢及微炎症状态的影响[J].现代生物医学进展,2018,18(17):3360-3364.

(2018-03-05 收稿,2019-02-24 修回)