

高通量透析对尿毒症维持性血透患者的血脂及 C-反应蛋白的分析研究

邓莉莉¹, 廖晓辉^{2△}, 韩显文¹ (1. 重庆三博长安医院 400000; 2. 重庆医科大学附属第二医院, 重庆 400023)

【摘要】 目的 探讨高通量透析对尿毒症维持性血透患者的血脂及 C-反应蛋白(CRP)的影响。方法 选择该院尿毒症维持性血透患者 40 例, 随机分成观察组及对照组, 分别行高通量透析和低通量透析治疗, 每周 3 次, 每次 4 h, 观察 12 个月。比较透析前后患者血脂及 CRP 的变化。结果 观察组患者总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、CRP 都有不同程度的降低, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。对照组患者 TC、TG、LDL-C、CRP 却轻微升高, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 高通量透析可降低患者血脂及 CRP, 改善其微炎症状态及脂质代谢紊乱。

【关键词】 肾透析; 高通量透析; C-反应蛋白

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2015. 11. 036 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)11-1585-02

Influence of high flux hemodialysis on lipids metabolism and C-reactive protein DENG Li-li¹, LIAO Xiao-hui^{2△}, HAN Xian-wen¹ (1. The Hospital of Chongqing Chang'an Factory, Chongqing 400000, China; 2. the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400023, China)

【Abstract】 Objective To observe the effect of high flux hemodialysis (HFHD) with FX60 polysulfone dialyser and low flux hemodialysis (LFPD) with F7 polysulfone dialyser on lipids metabolism and high-sensitivity C-reactive protein in patients with maintenance hemodialysis. **Methods** 40 patients with maintenance hemodialysis were randomly divided into HFHD group and LFPD group. The maintenance hemodialysis patients were treated with HFHD using FX60 dialyser or LFPD using F7 dialyser, three times per week, 4 hours once. After one year of the treatment, high-sensitivity C-reactive protein and total cholesterol, triacylglycerol and low density lipoprotein cholesterol were detected in patients after treatment. **Results** In two groups, the levels of high-sensitivity C-reactive protein and total cholesterol, triacylglycerol and low density lipoprotein cholesterol before the treatment were the same. In HFHD group, high-sensitivity C-reactive protein and total cholesterol, triacylglycerol and low density lipoprotein cholesterol markedly decreased after treatment ($P < 0.05$). In LFPD group, these indices remained unchanged after the dialysis for one year. **Conclusion** HFHD with FX60 polysulfone dialyser is effective in improving lipid metabolism and micro-inflammation in maintained hemodialysis patients.

【Key words】 renal dialysis; high flux hemodialysis; high-sensitivity C-reactive protein

维持性血液透析治疗的尿毒症患者大多数都存在脂质代谢异常及微炎症状态。普通的血液透析因其局限性, 无法改善患者的上述症状。高通量透析作为一种新型透析方式, 可减少血膜反应、氧化应激和炎症应激, 清除方式以弥散、对流及吸附相结合, 在保证对小分子物质清除的基础上明显提高了对中、大分子溶质的清除^[1]。现比较高通量透析与低通量透析 2 种治疗对患者血脂及 C-反应蛋白(CRP)的影响, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2008 年 7 月至 2014 年 1 月在 2 家医院接受维持性血液透析 1 年以上的尿毒症患者 40 例, 男 18 例, 女 22 例, 平均年龄(58.34±6.02)岁。尿毒症患者分为: 糖尿病肾病 18 例, 慢性肾小球肾炎 12 例, 高血压肾病 5 例, 慢性间质性肾病 2 例, 梗阻性肾病 3 例。将入选患者按抽签法随机分成观察组 20 例(高通量透析)和对照组 20 例(低通量透析), 2 组患者的年龄、性别、原发病等一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法 观察组采用德国 Fresenius 公司生产的 FX60 高

通量透析器, 材料为聚砜膜, 表面积为 1.4 m², 超滤系数为 45 mL/(h·mm Hg)(1 mm Hg=0.133 kPa); 对照组采用德国 Fresenius 公司生产的 F7 低通量透析器, 材料为聚砜膜, 表面积为 1.6 m², 超滤系数为 16 mL/h·mm Hg。2 组均使用 Fresenius 4008S 自动容量控制系统的透析机, 超纯净水碳酸氢盐透析液, 透析液流量 500 mL/min, 血流量 250~320 mL/min, 低分子肝素抗凝。每周透析 3 次, 每次 4 h, 共观察 12 个月。所有透析器均为一次性使用。

1.3 观察指标 采用全自动生化仪检测血清总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、C-反应蛋白(CRP)。

1.4 不良反应 2 组患者耐受性较好, 未见明显不良反应。

1.5 统计学处理 所有资料采用 SPSS 10.0 统计软件进行处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 治疗前后采用配对 t 检验, 组间比较使用方差分析和 q 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2 组患者治疗前后血脂及 CRP 的比较显示, 观察组患者

血清 TC、TG、LDL-C、CRP 都有不同程度的降低, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 对照组患者 TC、TG、LDL-C、CRP 却轻微

升高, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者治疗前后血脂及 CRP 水平变化($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	CRP(mg/L)
观察组	治疗前	6.66±2.28	2.43±0.72	4.81±0.44	7.10±1.70
	治疗后	3.80±2.11●▲	1.15±0.38●▲	3.51±0.33●▲	5.72±1.71●▲
对照组	治疗前	6.20±1.86	2.45±0.58	4.67±0.43	6.62±1.41
	治疗后	6.43±1.84	2.86±0.64	4.81±0.32	7.02±1.50

注: 治疗前后比较, ● $P < 0.05$; 与对照组比较, ▲ $P < 0.05$ 。

3 讨 论

在尿毒症长期血液透析患者中, 最常见的并发症和主要病死原因为心脑血管疾病。其重要的因素之一是微炎性状态及脂质代谢紊乱。因此改善病因, 可提高其生存质量和存活率。

普通的血透由于无法有效地清除中大分子毒素, 仍会引起脂质代谢紊乱, 主要是 TG 的升高。有研究证实, 高三酰甘油血症可产生一些非酯化脂肪酸, 这些物质可以提高血管内膜的通透性, 引起 LDL-C 沉积, 促进血小板黏附, 降低纤溶系统的活性, 从而形成动脉粥样硬化^[2-3]。高通量透析即采用高通量的膜透析器, 清除方式从低通量透析以弥散为主的方式转变为以弥散、对流及吸附相结合, 促使血透患者 TG 水平降低。而普通的血透只能清除中、小分子毒素(如尿素氮、肌酐等), TG 无法清除。高通量透析可清除更多的脂蛋白脂酶抑制物以及载脂蛋白, 使脂蛋白脂酶活性升高。高通量透析不同于普通的血透, 其在保证对小分子物质清除的基础上, 还采取了对流的方式清除(脂蛋白等)大、中分子物质, 使透析效率得到进一步提高。高通量透析器的膜与普通透析膜也不一样, 其独特的高生物相容性, 使活化补体和白细胞的作用明显减弱, 降低了脂蛋白合成, 减少了脂质水解酶抑制物的产生。李大庆等^[4]和杨树平^[5]报道也证实了高通量透析可以改善患者的脂质代谢紊乱, 减少心血管并发症, 均与本研究相符。

微炎性状态是指尿毒症维持性血液透析治疗患者无全身或局部明显的临床感染征象, 但是存在低水平、持续的炎性状态, 表现为炎性介质水平升高^[6]。35%~65%规律性血液透析的终末期肾病患者呈现慢性、持续性炎性状态^[7]。近年来微炎性状态在促进肾小球硬化进展及导致心脑血管并发症方面引起了广泛的关注。本研究由于条件所限, 未涉及所有反映微炎性状态的指标。CRP 是急性时相反应蛋白的主要成分之一, 可作为慢性肾功能不全和维持性血液透析患者微炎性状态的标志物之一^[8-9]。田津生等^[10]通过对终末期肾功能衰竭患者实施高通量血液透析和低通量血液透析进行比较, 发现血液透析患者的确存在着微炎性状态。对患者采取高通量透析后提示, 患者的微炎性状态有明显改善^[11-12]。高通量血液透析具有更大的超滤系数和吸附功能, 可更好地清除多种炎性介质。本研究证明, 高通量血液透析患者的 CRP 水平明显低于透析前水平, 也明显低于低通量透析者, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 而低通量透析患者治疗前后无明显变化, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 与有关研究相符。

综上所述, 高通量血液透析有利于改善患者的微炎性状态及脂质代谢, 从而提高患者的生存率和改善生活质量。虽然清

除效果稍逊于血液透析滤过, 但其不需要特殊的设备, 具有不良反应少、效价比高等优点, 值得在临床推广应用。

参考文献

- [1] Canaud B, Bragg-Gresham JL, Marshall MR, et al. Mortality risk for patients receiving hemodiafiltration versus hemodialysis: European results from the DOPPS[J]. *Kidney Int*, 2006, 69(11):2087-2093.
- [2] 李全瑞, 郭增玉, 陈秉良, 等. 维持性血液透析对尿毒症患者血脂水平影响及相关分析[J]. *中国血液净化*, 2004, 3(7):358-360.
- [3] 石磊. 高通量透析膜在血液透析中的应用[J]. *中国组织工程研究与临床康复*, 2011, 15(25):4703-4706.
- [4] 李大庆, 翁博文, 冯学亮, 等. 人造血管高通量血液透析的临床应用[J]. *陕西医学杂志*, 2003, 32(9):778-780.
- [5] 杨树平. 高通量血透对尿毒症患者血尿素氮清除率及血脂代谢的影响[J]. *中国厂矿医学*, 2003, 16(4):279-280.
- [6] Schomig M, Eisenhardt A, Ritz E. The micro inflammatory state of uremia[J]. *Blood Purif*, 2000, 18(3):327-332.
- [7] Stenvinkel P. Inflammatory and atherosclerotic interactions in the depleted uremic patient[J]. *Blood Purif*, 2001, 19(4):53-61.
- [8] Zuo C, Qiu HY, Li Z, et al. Relationship between cardiovascular complication and inflammation, oxidative stress of patient with maintenance hemodialysis[J]. *Sichuan Da Xue Xue Bao; Yi Xue Ban*, 2008, 39(1):119-121.
- [9] 左川, 谢席胜, 李孜, 等. 维持性血透患者营养不良、炎症与脂质代谢紊乱的相关性分析[J]. *华西医学*, 2008, 23(1):48-50.
- [10] 田津生, 徐金升, 张怡静, 等. 高通量血液透析对维持性血液透析患者微炎状态的影响[J]. *临床荟萃*, 2008, 23(2):116-117.
- [11] Kaysen GA. C-reactive protein; a story half told[J]. *Semin Dial*, 2000, 12(3):143-146.
- [12] 栗明, 蒋更如. 高低通量血液透析膜清除溶质能力的比较[J]. *中国组织工程研究与临床康复*, 2007, 11(31):6207-6210.