

· 临床研究 ·

## 不同血液净化方式对尿毒症患者血脂的影响

周洪文, 刘健君, 黄萍

(重庆市梁平县人民医院内二科 405200)

**摘要:**目的 比较血液透析、血液透析滤过、血液灌流 3 种不同血液净化方式对终末期肾病患者血脂代谢的影响。方法 将 36 例尿毒症患者分为 3 组, 血液透析组(HD 组)、血液透析滤过组(HDF 组)、血液灌流组(HP 组)各 12 例, 分别进行不同血液净化治疗并观察 6 个月, 观察各组患者在治疗前及治疗 6 个月后血脂 TC、TG、HDL-C、LDL-C 的变化情况。结果 血液净化开始时 3 组患者血脂水平比较差异无统计学意义, 治疗 6 个月后 HD 组及 HDF 组血脂水平较治疗前差异无统计学意义, HP 组血脂 TC、TG、HDL-C、LDL-C 均较治疗前显著下降( $P < 0.05$ )。结论 血液透析、血液透析滤过对尿毒症患者血脂紊乱无改善作用, 而血液灌流可改善尿毒症患者血脂代谢。

**关键词:**血液透析; 血液透析滤过; 血液灌流; 尿毒症; 血脂代谢

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.23.014

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)23-2381-02

## Different blood purifies on the serum lipid levels in uremic patients

Zhou Hongwen, Liu Jianjun, Huang Ping

(The Second Department of Internal Medicine, Liangping People's Hospital, Chongqing 405200, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the influence of different blood purifies on the serum lipid levels in the patients with chronic renal failure. **Methods** 36 patients with end stage renal disease were treated with maintenance renal replacement therapy of HD( $n=12$ ), HDF( $n=12$ ) or HP( $n=12$ ) for 6 months. Serum total cholesterol(TC), triglycerides(TG), low-density lipoprotein(LDL) and high density lipoprotein(HDL) were measured prior to treatment and 6 months after treatment. **Results** At the beginning of the treatment, no significant differences in serum lipids were found among the 3 groups. In patients treated with HD or HDF, no significant alterations in serum lipids were found before and after the treatment, however, in those treated with HP, TC, TG, LDL, HDL decreased remarkable after the treatment( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The hemoperfusion is significantly better than the HD, HDF in the improvement of derangement of lipid metabolism in uremic patients.

**Key words:** hemodialysis; hemodiafiltration; hemoperfusion; uremic; lipid metabolism

随着血液净化技术的发展,慢性肾功能衰竭患者的生存期和生活质量有了明显的改善,心血管疾病作为长期血液透析的重要并发症之一越来越受到重视,高脂血症是心血管疾病的重要危险因素,因此,积极治疗高脂血症可以降低尿毒症患者心血管疾病发生风险<sup>[1]</sup>。血液透析对尿毒症患者血脂水平无根本改变<sup>[2]</sup>,但血液灌流、血液透析滤过对血脂水平有何影响,目前报道较少,本文利用血液透析、血液透析滤过、血液灌流 3 种不同的血液净化方式对尿毒症患者进行治疗,观察不同血液净化方式对患者血脂代谢的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将本院行血液透析的 36 例患者分为 3 组,血液透析组(HD 组)、血液透析滤过组(HDF 组)、血液灌流组(HP 组)各 12 例,其中男 20 例,女 16 例,年龄 28~76 岁。原发病情况:慢性肾小球肾炎 22 例,高血压肾损害 8 例,间质性肾炎 2 例,多囊肾 2 例,痛风性肾病 2 例。排除原发性高脂血症、糖尿病、肝硬化或肿瘤患者。

**1.2 诊断标准** 高脂血症按 1997 年血脂异常防治建议<sup>[3]</sup>:总胆固醇(TC) $>5.72$  mmol/L,三酰甘油(TG) $>1.70$  mmol/L,低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C) $>3.64$  mmol/L。

**1.3 治疗方法** HD 组使用 Fresenius 4008B 血液透析机,采用低通量聚砜膜透析器 F6(透析器膜面积  $1.3$  m<sup>2</sup>)。HDF 组使用贝朗 Dialog<sup>+</sup>online 血液透析滤过机,选用 F60 聚砜膜血滤器,面积  $1.3$  m<sup>2</sup>,超滤系数  $40$  mL·h<sup>-1</sup>·mm Hg<sup>-1</sup>,采用后稀释法,HP 组使用 Fresenius 4008B 血液透析机,在常规血液透析的基础上串联进行血液灌流 2 h,血液灌流使用两珠医用生物材料厂生产的 HA130 型一次性使用无菌血液灌流器,透析治疗 2 h 后串联灌流器,每 2 周行 HP 1 次。所有患者每周

治疗 3 次,每次 4 h。3 组患者均使用碳酸氢盐透析液,普通肝素抗凝。各组病例在实验过程中除常规给予患者钙剂、活性 Vit D、铁剂、降压药及促红细胞生成素(EPO)等,未服用过任何降血脂药物。

**1.4 观察指标** 所有患者于治疗开始前及治疗 6 个月后留取上机前静脉血 5 mL,检测 TC、TG、HDL-C、LDL-C。

**1.5 统计学处理** 应用 SPSS13.0 统计软件进行分析,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,治疗前、后比较采用配对  $t$  检验,各组比较采用单因素方差分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

从表 1 可以看出,3 组患者在治疗开始时血脂水平(TC、TG、HDL-C、LDL-C)比较差异无统计学意义。HD 组患者血脂变化情况见表 2,HD 治疗 6 个月后,TC、TG、HDL-C、LDL-C 变化比较差异无统计学意义,TG、LDL-C 还有升高趋势。HDF 组患者血脂变化情况见表 3,HDF 治疗 6 个月后,TC、TG、HDL-C、LDL-C 变化比较差异无统计学意义。但从表 4 中可以看出,HP 组患者治疗 6 个月后 TC、TG、HDL-C、LDL-C 水平均显著下降,差异有统计学意义。

表 1 3 组患者治疗开始时血脂情况( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

指标	HD 组	HDF 组	HP 组	$P$
TC	5.69±0.43	5.55±0.56	5.59±0.49	>0.05
TG	2.45±0.47	2.55±0.46	2.27±0.22	>0.05
HDL-C	1.40±0.17	1.29±0.20	1.27±0.19	>0.05
LDL-C	3.41±0.24	3.31±0.22	3.35±0.25	>0.05

表 2 HD 组患者治疗前、后血脂变化情况( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

指标	治疗前	治疗 6 个月后	P
TC	5.69±0.43	5.65±0.44	>0.05
TG	2.45±0.47	2.48±0.45	>0.05
HDL-C	1.40±0.17	1.37±0.18	>0.05
LDL-C	3.41±0.24	3.45±0.28	>0.05

表 3 HDF 组患者治疗前、后血脂变化情况( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

指标	治疗前	治疗 6 个月后	P
TC	5.55±0.56	5.52±0.54	>0.05
TG	2.55±0.46	2.52±0.46	>0.05
HDL-C	1.29±0.20	1.26±0.19	>0.05
LDL-C	3.31±0.22	3.34±0.25	>0.05

表 4 HP 组患者治疗前、后血脂变化情况( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

指标	治疗前	治疗 6 个月后	P
TC	5.59±0.49	5.32±0.38	<0.05
TG	2.27±0.22	2.05±0.21	<0.01
HDL-C	1.27±0.19	1.21±0.18	<0.05
LDL-C	3.35±0.25	3.11±0.22	<0.01

### 3 讨 论

众所周知,维持性血液透析患者心血管并发症的发生率和病死率都明显高于正常人群。其可能因素之一即血脂代谢异常。患者脂质异常表现为 TG 升高,引起高三酰甘油血症,TC 一般正常,但有明显的高 TG 者,TC 也升高。VLDL 浓度升高也很常见<sup>[4]</sup>。本研究发现,大多数尿毒症患者 TC 正常,而绝大多数尿毒症患者 TG 明显升高。研究证实,高 TG 血症产生的一些非酯化脂肪酸,可以增加血管内膜的通透性,有助于 LDL 进入细胞内膜沉积,并能促进血小板黏附于血管壁,降低纤溶系统的活性,导致动脉粥样硬化形成,是冠状动脉粥样硬化性心脏病的重要危险因素<sup>[5]</sup>。HDL 是机体抗动脉硬化的重要因子,有研究显示,尿毒症患者血浆中 HDL 显著低于正常人群,HDL 的减少会加速动脉硬化的进展<sup>[6]</sup>。因此,积极控制高脂血症和脂代谢紊乱是预防维持性血液透析患者心血管并发症的重要措施。然而,血液透析并不能纠正尿毒症患者血脂异常<sup>[7-8]</sup>。赵继红等<sup>[9]</sup>发现,尿毒症患者透析 1 年后血脂紊乱程度反而加重。本研究发现血液透析 6 个月后尿毒症患者血脂水平无明显改善。

新近发展成熟起来的血液透析滤过(hemodiafiltration, HDF)方法在临床迅速普及,与传统的低通量 HD 相比,不仅能够清除小分子物质,对中大分子物质也可有效清除。研究显示 HDF 能够有效改善维持性透析患者的钙磷代谢紊乱、营养不良、贫血、炎症反应状态,增加  $\beta_2$  微球蛋白清除,有助于维持血流动力学稳定等在临床迅速普及。临床流行病学研究提示,HDF 与传统 HD 相比可以减少透析患者的病死率,改善患者预后<sup>[10-11]</sup>。尽管血液透析滤过比血液透析有更大的优势,但在对尿毒症患者血脂的影响方面,本研究发现血液透析滤过同样不能纠正尿毒症患者血脂异常。

血液透析结合血液灌流利用优势互补的两种不同的血液净化方式既能有效清除毒素,又能纠正水、电解质和酸碱平衡,从而取得更好的临床效果<sup>[12]</sup>。本文观察了血液灌流串联血液

透析维持性血液透析患者 6 个月后血脂的变化,结果显示血液灌流后尿毒症患者 TC、LDL、TG、HDL 均显著下降,与龚智峰等<sup>[13]</sup>的报道相同,但甄国华等<sup>[14]</sup>研究显示单次血液灌流后 TG、HDL 下降差异无统计学意义,与本研究有所不同,可能是由于本文研究了长达 6 个月后的血脂变化情况,是多次血液透析后血脂变化的叠加效应。血液透析串联血液灌流虽然能显著降低 TC、TG、LDL 水平,但同时也降低了 HDL 水平,带来一定的负面效应。

常规血液透析及血液透析滤过不能改善尿毒症患者血脂代谢紊乱,血液透析串联血液灌流能部分改善尿毒症患者代谢紊乱,但也降低了 HDL,产生一定不良反应,因此,需进一步研究长期血液灌流对血脂的影响,制订合理透析方案,取长补短,提高尿毒症患者透析质量。

### 参考文献:

- [1] Mc Cullough PA, Sandberg KR, Dumler F, et al. Determinants of coronary vascular calcification in patients with chronic kidney disease and end-stage renal disease: a systematic review[J]. *J Nephrol*, 2004, 17(2): 205-215.
- [2] 王刚, 刘文虎. 替代治疗模式对尿毒症患者血脂代谢的影响[J]. *中国血液净化*, 2008, 7(10): 529-533.
- [3] 方圻, 王钟林, 宁田海, 等. 血脂异常防治建议[J]. *中华心血管病杂志*, 1997, 25(3): 169-173.
- [4] Attman PO, Alaupovic P, Tavella M, et al. Abnormal lipid and apolipoprotein composition of major lipoprotein density classes in patients with chronic renal failure[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 1996, 11(1): 63-69.
- [5] Ansell BJ. Hyperlipidaemia and cardiovascular disease[J]. *Curr Opin Lipidol*, 2008, 19(4): 433-434.
- [6] Vaziri ND, Navab K, Gollapudi P, et al. Salutary effects of hemodialysis on low-density lipoprotein proinflammatory and high-density lipoprotein anti-inflammatory properties in patient with end-stage renal disease[J]. *J Natl Med Assoc*, 2011, 103(6): 524-533.
- [7] Wheeler DC. Should hyperlipidaemia in dialysis patients be treated? [J]. *Nephrol Dial Trans*, 1997, 12(1): 19-21.
- [8] 马美. 腹膜透析及血液透析对尿毒症患者血脂的影响[J]. *青海医药杂志*, 2010, 40(11): 18-19.
- [9] 赵继红, 田洁, 李春红, 等. 高通量透析治疗对尿毒症血液透析患者血脂代谢的影响[J]. *天津医药*, 2010, 38(8): 680-682.
- [10] 尹道馨, 张东亮, 刘文虎. 血液透析滤过在维持性透析患者中的临床应用[J]. *首都医科大学学报*, 2009, 30(2): 154-159.
- [11] Ledebro I, Blankestijn PJ. Haemodiafiltration-optimal efficiency and safety[J]. *NDT Plus*, 2010, 3(1): 8-16.
- [12] 陈连华, 庄凌, 张丽琴, 等. 血液透析联合血液灌流在尿毒症患者中的临床应用[J]. *中国危重病急救医学*, 2010, 22(12): 760-761.
- [13] 龚智峰, 唐盛, 彭小梅, 等. 血液灌流对维持性血液透析患者血脂的影响[J]. *广西医科大学学报*, 2009, 26(2): 262-263.
- [14] 甄国华, 李荣山, 程昕娟, 等. 血液灌流对 Lp(a) 的影响[J]. *中国血液净化*, 2004, 3(8): 435-437.