

血液透析联合血液灌流 对维持性血液透析患者营养状况及血脂的影响

刘新君

(巴中市中心医院肾内科, 四川 巴中 636000)

【摘要】 目的 探讨血液灌流(HP)治疗对维持性血液透析(HD)患者营养状况及血脂的影响。方法 选择我院血液净化中心慢性维持性血液透析患者 30 例, 随机分为两组: 常规血液透析组(HD)和常规血液透析+血液灌流组(HD+HP), 每组各 15 例, 分别于治疗前和治疗 6 个月后采血, 检测治疗前后 C 反应蛋白(CRP)、血浆白蛋白(Alb)、血红蛋白(Hb)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白(LDL)、高密度脂蛋白(HDL)的变化。**结果** (1) HD 组与 HD+HP 组患者治疗前血 CRP、TC、TG、Hb、Alb、LDL、HDL 差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, HD 组患者 CRP、TC、TG 水平较治疗前无明显改变($P>0.05$); HD+HP 组治疗后血 CRP、TC、TG 水平较治疗前明显下降($P<0.01$)。 (2) HD 组治疗后较治疗前 Hb 升高($P<0.05$), Alb 升高($P<0.05$), HDL 变化不明显($P>0.05$); HD+HP 组治疗后 Hb、Alb、HDL 均升高($P<0.01$)。 (3) HD+HP 组治疗后 Hb、HDL 水平升高较 HD 组大($P<0.01$), Alb 上升幅度较 HD 组明显($P<0.05$), CRP、TC、TG、LDL 下降幅度较 HD 组大($P<0.01$)。**结论** 血液灌流治疗可降低血 C 反应蛋白、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白水平, 升高血白蛋白、高密度脂蛋白和血红蛋白水平, 显著改善维持性血液透析患者营养及血脂状况。

【关键词】 血液灌流; 血液透析; 营养不良; 血脂

【中图分类号】 R459.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2013)01-0028-03

Effect of hemodialysis combined with hemoperfusion on nutritional status and blood lipids in maintenance hemodialysis patients. LIU Xin-jun. Department of Nephrology, Bazhong Central Hospital, Bazhong 636000, Sichuan, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the effect of hemoperfusion (HP) on the nutritional status and blood lipids in maintenance hemodialysis (HD) patients. **Methods** Thirty patients of chronic maintenance hemodialysis in the blood purification center in our hospital were randomly divided into two groups: the conventional hemodialysis group (HD group) and regular hemodialysis combined with hemoperfusion group (HD+HP group), each with 15 cases. Blood samples were collected before treatment and six months after treatment. The changes in C-reactive protein (CRP), albumin (Alb), hemoglobin (Hb), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein (LDL), high density lipoprotein (HDL) were investigated. **Results** (1) Before treatment, the levels of blood CRP, TC, TG, Hb, Alb, LDL, and

通讯作者: 刘新君。E-mail: eartyzxt@163.com

右美托咪定对于气管插管拔管期心血管反应有着明显的预防作用。

参考文献

[1] Mangano DT, Dennis T. Perioperative cardiac morbidity [J]. Anesthesiology, 1990, 72(1): 153-184.

[2] 斯妍娜, 鲍红光, 胡玉宽, 等. α_2 肾上腺素能激动剂在临床麻醉应用的研究进展[J]. 现代生物医学进展, 2010, 10(16): 3187-3190.

[3] 王敏. 艾司洛尔对全麻高血压患者拔管期血流动力学的影响[J]. 浙江医学, 2007, 29(10): 1112-1113.

[4] 匡佳伟, 吴多志. 单用瑞芬太尼与芬太尼、瑞芬太尼复合应用对全麻苏醒拔管期心血管反应的影响[J]. 海南医学, 2009, 7(3): 24-25

[5] 张军红, 张新红. 腹腔镜胆囊切除术气腹后对高血压患者呼吸循环系统的影响及处理[J]. 吉林医学, 2011, 32(17): 3543-3544.

[6] 刘冬俊, 郜红艳. 依托米酯与丙泊酚在高血压病人腹腔镜手术麻醉诱导中的应用[J]. 海南医学, 2007, 2(1): 77.

[7] Junghans T, Bohm B, Grundel K, et al. Effects of pneumoperitoneum with carbon dioxide, argon, or helium on hemodynamic and respiratory function [J]. Arch Surg, 1997, 132(3): 272-278.

[8] Carollo DS, Nossaman BD, Ramadhyani U. Dexmedetomidine: a review of clinical applications [J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2008, 21(4): 457-461.

[9] Wijeyesundera DN, Bender JS, Beattie WS. Alpha-2 adrenergic agonists for the prevention of cardiac complications among patients undergoing surgery [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2009, 7(4): CD004126

[10] Menda F, Kner O, Sayin M, et al. Dexmedetomidine as an adjunct to anesthetic induction to attenuate hemodynamic response to endotracheal intubation in patients undergoing fast-track CABG [J]. Ann Card Anaesth, 2010, 13(1): 16-21.

(收稿日期: 2012-07-28)

HDL showed no statistically significant difference between the two groups ($P>0.05$). The levels of CRP, TC, TG in HD group after treatment showed no statistically significant difference with those before treatment ($P>0.05$). The levels of blood CRP, TC, TG in the HD+HP group after treatment decreased significantly than those before treatment ($P<0.01$). (2) After treatment, in the HD group the levels of Hb and Alb were significantly increased ($P<0.05$), while the level of HDL did not change significantly ($P>0.05$). After treatment, in the HD+HP group the levels of Hb, Alb, HDL increased significantly ($P<0.01$). (3) The increase in Hb, HDL and Alb was significantly more profound in the HD+HP group than the HD group ($P<0.01$ or $P<0.05$). The decrease in the levels of CRP, TC, TG and LDL was significantly more profound in the HD+HP group than the HD group ($P<0.01$). **Conclusion** Hemoperfusion therapy can reduce the blood levels of C-reactive protein, total cholesterol, triglycerides and LDL, increase the levels of serum albumin, high density lipoprotein and hemoglobin, which thus significantly improves the nutritional status and lipid profile in maintenance hemodialysis patients.

【Key words】 Hemoperfusion; Hemodialysis; Malnutrition; Lipid

随着血液净化技术的发展,维持性血液透析(Hemodialysis, HD)患者的长期生存率显著提高,但其远期并发症仍是影响维持性血液透析患者生存质量的重要因素。研究证明,维持性血液透析患者常伴各种严重的并发症如心血管并发症、贫血、营养不良等,其中营养不良对预后具有决定性影响,终末期肾病患者有 9.6% 死于严重营养不良^[1]。血液灌流(Hemoperfusion, HP)是利用体外循环灌流器中吸附剂的吸附作用清除外源性和内源性毒物、药物以及代谢产物等,从而达到血液净化的目的,是一种高效血液净化方法。为此,我们对比了血液灌流+血液透析和血液透析对患者营养状态及血脂的影响,报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 1 月至 2011 年 1 月接受维持性血液透析治疗的患者 30 例,随机分为两组:HD 组 15 例,其中男 8 例、女 7 例,年龄 20~71 岁,平均(52.2±13.2)岁,慢性肾小球肾炎 8 例,良性小动脉肾硬化症 5 例,糖尿病肾病 1 例,成人型多囊肾 1 例,平均 HD 时间(1.68±1.74)年;HD+HP 组 15 例,其中男 9 例、女 6 例,年龄 21~74 岁,平均(51.6±12.7)岁,平均 HD 时间(1.68±1.69)年,其中慢性肾小球肾炎 7 例,良性小动脉肾硬化症 4 例,糖尿病肾病 2 例,梗阻性肾病 2 例。两组患者在性别、年龄、原发病、病程、HD 时间方面差异无统计学意义($P>0.05$)。所有患者均无感染、恶性肿瘤、肝功能损害、活动性风湿性疾病、未使用糖皮质激素、他汀类及贝特类等降脂药物、无输血史。

1.2 方法 HD+HP 组:在常规血液透析基础上

串联 HP 治疗,血液灌流器采用珠海丽珠医用生物材料有限公司生产的一次性 HA130 树脂血液灌流器,透析机为德国费森尤斯 4008B 型 HD 机,灌流器串联在透析器之前,先灌流、透析 2 h,达到饱和后取下灌流器,继续血液透析 2 h,采用肝素抗凝,血流量在 200~240 ml/min,透析液流量为 500 ml/min,HD 串联 HP 治疗 1 次/周,HD 治疗 2 次/周,连续 6 个月。HD 组:单纯血液透析治疗,3 次/周,透析机及透析器同 HD+HP 组,每次血液透析 4 h,连续 6 个月。均常规使用促红细胞生成素、降压药、叶酸、维生素 B₁₂ 和铁剂治疗。

1.3 检测指标 两组分别于实验开始前、治疗 6 个月后,于血液透析治疗当日清晨空腹采上肢静脉血测定患者 C 反应蛋白(CRP)、总胆固醇(TC)、白蛋白(Alb)、三酰甘油(TG)、血红蛋白(Hb)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)的浓度,当日完成全部化验。

1.4 统计学方法 采用 SPSS13.0 软件进行统计分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。组内、组间比较采用 *t* 检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 CRP、TC、TG、LDL 水平比较 两组患者治疗前 CRP、TC、TG、LDL 水平差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗 6 个月后,HD 组患者血 CRP、TC、TG、LDL 水平较治疗前无明显改变($P>0.05$);而 HD+HP 组患者血 CRP、TC、TG、LDL 水平较治疗前明显下降($P<0.01$)。HD+HP 组治疗后血 CRP、TC、TG、LDL 下降幅度较 HD 组大($P<0.01$),差异有统计学意义,见表 1。

表 1 两组患者治疗前、治疗前后及治疗前后差值血 CRP、TC、TG、LDL 比较($n=30, \bar{x}\pm s$)

组别	时间	CRP (mg/L)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	LDL (mmol/L)
HD 组	治疗前	8.34±3.12	6.42±0.56	1.89±0.52	3.26±0.67
	治疗后	8.23±3.15 ^a	6.45±0.48 ^a	1.84±0.48 ^a	3.23±0.59 ^a
	治疗前后差值	0.11±0.03	0.03±0.07	0.05±0.03	0.03±0.11
HD+HP 组	治疗前	8.42±3.06 ^b	6.45±0.63 ^b	1.82±0.48 ^b	3.19±0.56 ^b
	治疗后	5.48±2.15 ^c	4.43±0.89 ^c	1.42±0.21 ^c	2.56±0.32 ^c
	治疗前后差值	2.94±0.87 ^d	2.02±0.24 ^d	0.40±0.26 ^d	0.03±0.24 ^d

注:两组间治疗前比较,^a $P>0.05$;与组内治疗前比较,^b $P>0.05$,^c $P<0.01$;两组治疗前后差值比较,^d $P<0.01$ 。

2.2 两组患者 Hb、Alb、HDL 水平的比较 两组患者治疗前血 Hb、Alb、HDL 水平差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗 6 个月后与治疗前比较, HD 组 Hb、Alb 升高 ($P<0.05$), HDL 无明显变化 ($P>0.05$); HD+HP 组 Hb、Alb、HDL 水平均升高 ($P<0.01$)。HD+HP 组治疗后血 Hb、HDL 升降幅度较 HD 组大 ($P<0.01$), Alb 升高幅度较 HD 明显 ($P<0.05$), 差异有统计学意义, 见表 2。

表 2 两组患者不同时间点血 Hb、Alb、HDL 的比较 ($n=30, \bar{x} \pm s$)

组别	时间	Hb (g/L)	Alb (g/L)	HDL (mmol/L)
HD 组	治疗前	80.12±11.23	30.57±4.38	0.98±0.23
	治疗后	89.23±8.76 ^b	33.58±3.29 ^b	1.02±0.34 ^c
	治疗前后差值	9.11±2.49	3.01±1.12	0.04±0.12
HD+HP 组	治疗前	79.52±12.34 ^a	31.23±3.21 ^a	0.96±0.21 ^a
	治疗后	112.32±7.56 ^d	40.56±4.25 ^d	1.46±0.43 ^d
	治疗前后差值	32.8±4.45 ^f	9.33±2.16 ^f	0.5±0.23 ^e

注: 两组间治疗前比较, ^a $P>0.05$; 与组内治疗前比较, ^b $P<0.05$, ^c $P>0.05$, ^d $P<0.01$; 两组治疗前后差值比较, ^e $P<0.01$, ^f $P<0.05$ 。

2.3 不良反应 两组患者均无明显不良反应。

3 讨论

营养不良在慢性维持性血液透析患者中发生非常普遍, 尿毒症毒素、微炎症状态等均可能会造成患者营养不良, 是影响慢性维持性血液透析患者致残率和病死率的危险因素^[2-3]。慢性维持性血液透析患者在营养不良时易发生感染、心脑血管疾病-炎症-动脉粥样硬化综合征等严重并发症。而维持性血液透析患者的血脂代谢异常又可以加速动脉粥样硬化的形成, 直接或间接导致心血管疾病发生, 是慢性维持性血液透析患者死亡原因之一。

Vanholder 等^[4]发现单次 HD+HP 治疗可以降低血瘦素浓度的 32%, 持续 3 周后, 比治疗前下降了 37%。国内林春梅^[5]发现 HD+HP 治疗对 β_2 -MG 有明显的清除作用。美国 Renaltech 研究的 Betasorb TM500 装置与血液透析串联 1 次治疗能将人体 2 d 产生的 β_2 -MG 清除, 以每周 3 次同样治疗, 血中 β_2 -MG 接近生理水平; 同一装置对 IL-6、TNF、AGEs 等中大分子也有较好的清除。目前国内外采用血液净化疗法进行脂质的清除, 主要方法有血浆置换、二重模式滤过分离法、冷冻凝结滤过法、免疫吸附法等, 但因价格昂贵, 其使用受到限制, 难以广泛应用。

本研究采用的 HA130 树脂血液灌流器的吸附剂是中性的吸附树脂, 能相对特异性吸附尿毒症毒素中的中大分子毒素 (如 CRP、 β_2 -MG、瘦素、肾素及血管紧张素、细胞因子等) 和蛋白结合的毒素 (同型半胱氨酸、硫酸吡啶、甲酚等)。本实验观察到 HD+HP 组治疗 6 个月能显著降低患者血中 CRP、TC、TG、LDL 浓度 ($P<0.01$), 明显升高患者血中 Hb、Alb、HDL 水平 ($P<0.01$); 与 HD 组治疗后差值比较 HD+HP 组治疗后 CRP、TC、TG、LDL 下降幅度较 HD 组明显 ($P<0.01$), HDL、Hb 上升幅度较 HD 组大 ($P<0.01$), Alb 上升幅度较 HD 组明显 ($P<0.05$)。以上结果提示采用 HA130 树脂血液灌流器行 HP 治疗后能清除患者体内 CRP 等炎症因子和尿毒症毒素; 降低患者血液中的总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白 (LDL) 的浓度, 与龚智峰等^[6]报道一致。高密度脂蛋白在治疗后升高可能与血脂浓度变化有关。笔者推测 HD+HP 组可能与 HP 治疗后清除了患者体内部分炎症介质, 对血脂的吸附机理, 可能与树脂血液灌流器吸附剂的内表面吸附面上的活性位点基能团有关^[7]。

综上所述, HD+HP 治疗较血液透析可以更好地改善患者的营养状况、纠正血脂代谢异常, 从而改善患者的生存质量。由于本研究例数较少, 时间短, 其长期疗效还有待于更进一步探讨。

参考文献

- [1] Mitch WE. Insights into the abnormalities of chronic renal disease attributed to malnutrition [J]. J Am Soc Nephrol, 2002, 13: S22-27
- [2] 魏丹丹, 姚丽, 焦亚彬, 等. 维持性血液透析患者微炎症状态的临床研究 [J]. 中国血液净化, 2011, 3: 136-139.
- [3] 郑智华, 张涤华, 张辉, 等. 透析充分性、微炎症和残存肾功能对血液透析患者营养状态的影响 [J]. 中华肾脏病杂志, 2006, 22: 734-737.
- [4] Vanholder RC, Glorieux GL. An overview of uremic toxicity [J]. Hemodial Int, 2003, 7: 156-161.
- [5] 林春梅. 血液透析串联血液灌流对血清 β_2 -微球蛋白的影响 [J]. 海南医学, 2009, 20(2): 31-32.
- [6] 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, 2: 262-263.
- [7] 李力, 陶新明, 李燕玲, 等. 吸附树脂对低密度脂蛋白 (LDL) 吸附性能的研究 [J]. 武警医学院学报, 2001, 10(4): 288-290.

(收稿日期: 2012-06-08)