

· 临床研究 ·

## 血液透析滤过辅助治疗尿毒症顽固性高血压疗效观察

张万超<sup>1</sup>, 蒲月英<sup>2</sup>, 余 华<sup>1</sup>, 左 松<sup>1</sup>, 欧阳治<sup>1</sup>

(四川省宜宾市第一人民医院:1. 肾内科;2. 心内科 644000)

**摘要:**目的 观察血液透析滤过(HDF)治疗慢性肾功能衰竭(CRF)患者顽固性高血压(RH)的疗效。方法 将 30 例 CRF 伴 RH 患者随机分为两组:血液透析(HD)组和 HDF 组。HD 组行每周 3 次常规 HD 治疗;HDF 组行每周 1 次常规 HD 治疗和每周 2 次 HDF 治疗。治疗 8 周后,比较两组患者治疗前及治疗后血压变化情况。结果 HDF 组患者血压较治疗前明显下降,且 HDF 组患者治疗后血压下降较 HD 组治疗后明显。结论 HDF 治疗尿毒症 RH 效果确切,值得在临床上推广。

**关键词:**尿毒症;顽固性高血压;血液透析滤过;血液透析

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.20.027

中图分类号:R544.105;R692.5

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2010)20-2761-02

## Therapeutic effect of hemodiafiltration in treatment of refractory hypertension of uremia patients

ZHANG Wan-chao<sup>1</sup>, PU Yue-ying<sup>2</sup>, YU Hua<sup>1</sup>, et al.

(1. Department of Nephrology; 2. Department of Cardiology, the First People's Hospital of Yibin, Yibin 644000, China)

**Abstract:** **Objective** To observe the effect of hemodiafiltration (HDF) on the treatment of refractory hypertension in uremia patients. **Methods** Thirty patients suffered from chronic renal failure (CRF) associated with refractory hypertension were randomly divided into two groups: hemodialysis (HD) group and hemodiafiltration (HDF) group. Patients from HD group were treated three times a week with standard hemodialysis; while an algorithm of standard hemodialysis once a week combined with hemodiafiltration twice a week was applied to those from HDF group. Blood pressure of the patients from the two groups were compared before as well as 8 weeks after the above-mentioned treatment. **Results** After treatment, the blood pressure of the patients from HDF group decreased significantly when compared with that before treatment; and the blood pressure of the patients in HDF group also decreased significantly after treatment when compared with that of patients from HD group as well. **Conclusion** Hemodiafiltration can treat refractory hypertension effectively in uremia patients, which is worthy of popularization clinically.

**Key words:** uremia; refractory hypertension; hemodiafiltration; hemodialysis

终末期慢性肾功能衰竭(chronic renal failure, CRF)患者 80%~90% 伴有高血压,部分患者经常规血液透析(hemodialysis, HD),充分透析和超滤脱水后,达到干体质量,经联合应用足量的降压药物三联或三联以上,仍出现持续性高血压,临床上称之为顽固性高血压(refractory hypertension, RH)<sup>[1]</sup>。直接影响患者的生活质量和生存时间,尿毒症顽固性高血压的治疗是目前肾科医生的难题。2008 年 10 月至 2010 年 1 月,本院应用血液透析滤过(hemodiafiltration, HDF)治疗 15 例尿毒症顽固性高血压患者,取得满意疗效,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 30 例维持性血液透析患者在充分控制干体质量,使用三联或三联以上足量降压药,血压仍居高不下。将 30 例患者随机分为两组,即 HDF 组和 HD 组,每组 15 例。HDF 组 15 例患者中,男 9 例,女 6 例,年龄 24~70 岁,平均(48±32)岁。原发病:慢性肾小球肾炎 8 例,糖尿病肾病 5 例,高血压肾病 1 例,多囊肾 1 例。HD 组 15 例患者中,男 8 例,女 7 例,年龄 25~68 岁,平均(50±34)岁。原发病:慢性肾小球肾炎 7 例,糖尿病肾病 6 例,高血压肾病 1 例,多囊肾 1 例。两组患者在年龄、性别、原发病、血肌酐水平、所用降压药情况、血压情况方面比较差异无统计学意义,具有可比性。

**1.2 方法** HD 组每周行血液透析 3 次,每次 4 h,采用瑞典金宝公司生产的 Polyflux 6LR 透析器,膜面积 1.4 m<sup>2</sup>,透析机为日本 NIKKISO DBB-27 透析机,透析液流量 500 mL/min,血流量 200~280 mL/min。HDF 组每周 2 次 HDF,同时每周 1 次 HD, HDF 采用瑞典金宝公司生产的 Polyflux 17R 透析

器,膜面积 1.7 m<sup>2</sup>,透析机为德国 Fresenius 4008S 透析机,血流量 200~280 mL/min,透析液流量 500 mL/min,置换液为 on-line 生成,采用后稀释法,置换量 4~5 L/h,两组患者均采用碳酸氢盐透析液。

**1.3 治疗观察** 治疗 8 周后测量两组清晨空腹未服药前血压。连测非同日血压 3 次,取其平均值为该患者最终记录血压。观察两组患者治疗前、后血压变化情况。

**1.4 统计学方法** 统计学处理采用 SPSS11.5 软件。计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,数据比较用 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

入选时两组患者收缩压、舒张压比较差异无统计学意义。HDF 组患者治疗后血压较治疗前明显下降,且 HDF 组患者治疗后血压较 HD 组治疗后下降明显,而 HD 组患者治疗前后血压无明显变化,  $P > 0.05$ ,见表 1。

表 1 两组治疗前、后血压变化情况(mm Hg)

组别	收缩压		舒张压	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
HD 组	180.56±28.14	178.39±34.42	112.48±21.32	109.20±22.28
HDF 组	185.68±32.26	145.18±30.12* <sup>△</sup>	115.39±20.15	89.01±22.92* <sup>△</sup>

与同组治疗前比较,\* :  $P < 0.05$ ; 与 HD 组比较,<sup>△</sup> :  $P < 0.05$ 。

## 3 讨 论

高血压是终末期慢性肾功能衰竭患者常见的并发症,大多

数 HD 患者发生高血压的原因与水盐负荷过多有关,大部分患者在充分透析达到“干体质量”后可以得到较好的控制,但有 10%~20% 的患者即使充分透析达干体质量后,血压也得不到控制,反而会加重。Grekas 等<sup>[2]</sup>报道此类患者的比例约为 49%,称为“尿毒症顽固性高血压”。尿毒症顽固性高血压的发生机制非常复杂,主要原因是患者体内缩血管物质(如血管紧张素 II、内皮缩血管肽类、内源性类洋地黄物质)含量明显增多,而舒血管物质(如一氧化氮)的含量明显减少,且患者对缩血管物质的敏感性增强,两者的失衡所致。也和患者交感神经过度兴奋、某些尿毒症毒素(如甲状旁腺激素)的滞留、动脉粥样硬化过程的加速及肾动脉狭窄、营养不良、重组人促红细胞生成素的使用等有关<sup>[3]</sup>。

传统的 HD 治疗,是利用超滤和渗透现象及半透膜的溶质弥散作用,其对小分子尿毒症毒素的清除、水分的超滤作用好,但是随着相对分子质量的增大,弥散系数逐渐减小,膜孔不易通过,HD 的清除率逐渐下降<sup>[4]</sup>。因此,HD 对肌酐和尿素等小分子物质有较高的清除率,而对中分子物质的清除力较差<sup>[5]</sup>。肾素、血管紧张素 II、甲状旁腺激素等均为中、大分子物质,常规 HD 几乎不能清除。血液滤过模仿正常人肾小球滤过及肾小管重吸收原理,以对流方式清除血液中大、中分子物质及水分。而 HDF 是血液透析和血液滤过的联合,是在血液透析的基础上,采用高通透性滤过膜,从而在透析清除小分子毒素的同时增强对中、大分子尿毒症毒素的清除作用,形成一种高效透析模式<sup>[6]</sup>。因此,HDF 兼有血液透析和血液滤过两者的优点,对小分子物质的清除效率与血液透析相似,而且能有效清除中、大分子代谢物质,降低肾性高血压。国内王晓红等<sup>[7]</sup>研究表明,HDF 治疗能有效降低伴有难治性高血压的长期 HD 患者的平均动脉压。本文 15 例尿毒症顽固性高血压患者采用 HDF 治疗后血压较治疗前明显下降,且与 HD 组比较,HDF 组血压下降明显,说明 HDF 能有效地降低尿症患者顽固性高血压且治疗效果优于 HD。HDF 治疗尿毒症 RH 的机制可能是<sup>[8]</sup>:(1)采用高分子合成膜,孔径增大,能有效清除大、中分子毒素,如血浆中某些加压物质(如肾素、血管紧张素)、血管活

性物质、内源性洋地黄物质等。而这些物质与 CRF 高血压发病机制密切相关。(2)HDF 时心血管系统及细胞外液容量比较稳定,可减少肾素-血管紧张素系统的刺激及纠正水钠滞留,减轻循环负荷。(3)可能对尿毒症中分子物质清除后减少了对  $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$  酶活性的抑制,降低血管平滑肌细胞内钠离子、钙离子的浓度而降低血压。

综上所述,HDF 治疗尿毒症顽固性高血压效果确切,值得在临床上推广。

#### 参考文献:

- [1] 游天禄,何娅妮,游小丽. 尿毒症顽固性高血压的治疗研究[J]. 西南国防医药,2004,14(3):243.
- [2] Grekas D, Bamichas G, Bacharaki D. Hypertension in chronic hemodialysis patients: current view on pathophysiology and treatment[J]. Clin Nephrol, 2000, 53: 164.
- [3] 夏运风,甘华. 尿毒症难治性高血压的发生机制[J]. 山西医科大学学报,2002,33(5):479.
- [4] 李爱军,王泽香. 血液透析滤过治疗尿毒症难治性高血压的疗效观察[J]. 中国血液净化,2003,2(3):155.
- [5] 林善钺. 当代肾脏病学[M]. 上海:上海科技教育出版社,2001:864.
- [6] 付荣国,王莉,郭蕊军. 在线血液透析滤过对终末期肾衰竭高血压患者的治疗作用[J]. 临床内科杂志,2006,23(5):322.
- [7] 王晓红,刘林,文曦娜,等. 血液透析滤过对长期血透患者难治性高血压 23 例疗效分析[J]. 重庆医学,2006,35(17):1604.
- [8] 肖英. 血液透析滤过辅助治疗尿毒症顽固性高血压 24 例效果观察[J]. 山东医药,2006,46(35):38.

(收稿日期:2010-05-03 修回日期:2010-06-02)

(上接第 2760 页)

- 汀钙早期治疗急性心肌梗死临床观察[J]. 安徽医药, 2004,8(2):101.
- [6] 李华,陈林祥,余泽洪. 阿托伐他汀不同服药方法对血清低密度脂蛋白胆固醇的影响[J]. 海南医学,2009,20(12):25.
  - [7] 吴桥. 辛伐他汀治疗不稳定心绞痛 40 例疗效观察[J]. 安徽医药,2007,11(1):21.
  - [8] Lira SY, Jeong MH, Bae EH. Predictive factors of major adverse cardiac events in acute myocardial infarction patients complicated by cardiogenic shock undergoing primary percutaneous coronary intervention [J]. Circ J, 2005,69(2):154.
  - [9] Cleeman J. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program(NCEP)expert panel on detection, and treatment of high blood cholesterol in adults treatment panel[J]. JAMA,2001,285:2486.

- [10] Schwartz CC, Olsson AG, Ezekowitz MI, et al. Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACL study: a randomized controlled trial[J]. JAMA,2001,285(13):1711.
- [11] 刘志福,杨光,梁英,等. 阿托伐他汀强化治疗 ACS 的疗效、安全及其对纤溶系统的影响[J]. 山东医药,2004,44(1):40.
- [12] 柯元南. 阿托伐他汀治疗高脂血症的疗效和安全性[J]. 中华心血管病杂志,2001,29(1):132.
- [13] 李熙芹,陈白玉,刘启明,等. 氟伐他汀对血管球囊损伤后 MMP-9 和 TIMP-2 表达的影响[J]. 中国医师杂志,2004,3(1):38.
- [14] 尚晓斌,梁艺,黄学成,等. 阿托伐他汀对急性冠脉综合征患者脂联素和超敏 C 反应蛋白的影响[J]. 广西医学,2009,31(8):1086.

(收稿日期:2010-03-18 修回日期:2010-05-09)