树脂灌血液灌流在顽固性高血压患者血液透析中的应用

黄锦文[1] 赵冰峰[2] 梁素心[2] 杨友莲[2]

(1 深圳市宝安区龙华人民医院内科 广东 深圳 518109;2 佛山市顺德区容奇医院肾内科 广东 佛山 528303)

摘要 目的:探讨树脂灌血液灌流对血液透析顽固性高血压患者血压及肾素-血管紧张素-醛固酮系统的影响。**方法:**选择我院82例,均分为Ⅰ组和Ⅱ组各41例,Ⅰ组患者采用金宝8LR聚酰胺膜透析器进行常规透析,Ⅱ组患者在常规透析的基础上串联树脂血液灌流,检测两组患者治疗前和治疗后3个月血清肌酐、尿素氮变化情况,和患者体内肾素活性、血管紧张素Ⅱ和醛固酮变化情况,并对血压变化值进行比较。**结果:**两组患者治疗后3个月血肌酐、血尿素氮均明显较治疗前降低,Ⅰ组患者治疗后3个月收缩压和舒张压较治疗前均无明显变化,Ⅱ组治疗后3个月收缩压和舒张压均较治疗前明显降低,Ⅰ组治疗后3个月肾素、血管紧张素Ⅱ和醛固酮较治疗前无明显差异,Ⅱ组治疗后3个月肾素、血管紧张素Ⅱ和醛固酮较治疗前均明显降低。**结论:**血液透析联合树脂吸附灌在保证有效清除患者体内代谢物质的同时,能较好的控制患者血压。

关键词:树脂;顽固性高血压;血液透析

中图分类号:R459.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2011)11-2147-03

Application of Resin Hemoperfusion Irrigation in Hemodialysis Patients with Refractory Hypertension

HUANG Jin-wen[1], ZHAO Bing-feng[2], LIANG Su-xin[2], YANG You-lian[2]

(1 The department of medicalof Shenzhen longhua people's hospital 518109;

2 The department of nephrology of FoShan shunde area rongqi hospital 528303)

ABSTRACT Objective: To investigate the filling resin hemoperfusion in hemodialysis patients with resistant hypertension blood pressure and renin - angiotensin - aldosterone system. Methods: 82 patients in our hospital were divided into group Ⅰ and group Ⅱ 41 cases, Ⅰ patients with Campbell 8LR regular polyamide dialysis membrane dialyzer, Ⅱ dialysis patients on the basis of conventional serial resin hemoperfusion, testing two groups of patients before treatment and 3 months after treatment, serum creatinine, blood urea nitrogen changes, and patients in vivo renin activity, angiotensin Ⅱ and aldosterone changes, and changes in blood pressure were compared. Results: The patients 3 months after treatment, serum creatinine, blood urea nitrogen were significantly lower than before treatment, Ⅰ patients 3 months after treatment than before treatment systolic and diastolic blood pressure had no significant change, Ⅱ group 3 months after treatment systolic and diastolic blood pressure on significantly lower than before treatment, Ⅰ group 3 months after treatment, renin, angiotensin Ⅱ and aldosterone was no significant difference compared with before treatment, Ⅱ group 3 months after treatment, renin, angiotensin Ⅱ and aldosterone were significantly lower than before treatment. Conclusion: Hemodialysis united resin fillsin the metabolism of patients to ensure effective removal of material at the same time and it can better control bloodpressure.

Key words: Resin; Refractory hypertension; Hemodialysis

Chinese Library Classification: R459.5 Document code: A

Article ID: 1673-6273(2011)11-2147-03

高血压是终末期肾病(ESRD)行血液透析(HD)患者常见的并发症,据报道80%的患者在开始透析前就已有高血压,透析开始后60%-80%的透析患者血压不能满意控制[1]。随着HD患者顽固性高血压的本质的认识逐渐加深,其临床防治措施也相应地不断改进,本文主要研究树脂灌吸附对血液透析顽固性高血压患者血压及肾素-血管紧张素-醛固酮系统的影响,为HD患者顽固性高血压的防治提供一个新的治疗方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院2009年1月至2010年6月血透室进行血液透析治疗顽固性高血压患者82例,其中男46例,女36例,年龄45-83岁,平均58.5岁,透析时间6-18个月,平均12.3个月,将所有患者均经体重控制、药物治疗后收缩压>180mmHg和/或舒张压>100mmHg,按照数字随机法则将所有患者分为Ⅰ组和Ⅱ组各41例,两组患者间性别、年龄、透析时间以及既往治疗情况比较差异均无统计学意义(P>0.05)。

1.2 方法

Ⅰ组患者采用金宝8LR聚酰胺膜透析器进行常规透析,每周2-3次,每次4小时,Ⅱ组患者在常规透析的基础上串联树脂血液灌流(HA130型 珠海丽珠医用生物材料有限公司提供)每周1次,连续3个月,治疗前首先将灌流器串联于透析器前,用5%葡萄糖注射液500ml浸泡,继而用每500ml含20毫克肝素的生理盐水2500ml对灌流器、透析器和管路进行预冲,预冲过程中用手轻轻拍打灌流器以排出气泡。抗凝采用普通肝素,首

作者简介:黄锦文,肾病及血液净化方向,

电话:0755-27741544

(收稿日期:2011-03-03 接受日期:2011-03-28)

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

剂为 0.5-0.8mg/kg，维持肝素为 8-12mg/h，治疗血流量为 150-200ml/min,树脂吸附时间为 2-2.5h,吸附完毕后将灌流器取下后继续透析 2h,灌流结束后肝素维持量改为 5mg/h,透析液流量为 500ml/min,透析结束后用生理盐水回血。检测两组患者治疗前和治疗后 3 个月血清肌酐、尿素氮变化情况,同时应用放射免疫法对两组患者治疗前和治疗后 3 个月体内肾素活性、血管紧张素Ⅱ和醛固酮进行检测，并于以上时段进行 24 小时动态血压测定,计算平均收缩压和平均舒张压值。

1.3 统计学处理

应用 SPSS13.0 软件包进行，计量资料应用 表示,两样本均数间比较应用 t 检验，P<0.05 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前及治疗后 3 个月血肌酐、血尿素氮变化情况

两组患者治疗前及治疗后 3 个月血肌酐、血尿素氮变化情况 两组患者治疗后 3 个月血肌酐均明显较治疗前降低（t=6.344 和 6.143,P=0.011 和 0.012）,两组患者治疗后 3 个月血尿素氮同样较治疗前明显降低（t=3.278 和 3.465,P=0.045 和 0.044）。

表 1 两组患者治疗前及治疗后 3 个月血肌酐、血尿素氮变化情况（$\bar{x}\pm s$）

Table 1 The dynamic changes of Cr,BUN in the two groups before and after treatment

Group		Pre-treatment	Post-treatment three month
Serum creatinine (μmol/L)	Ⅰ group	831.2± 106.3	410.3± 59.8
	Ⅱ group	841.4± 115.0	418.2± 63.1
Blood urea nitrogen (mmol/L)	Ⅰ group	23.8± 6.2	16.4± 2.1
	Ⅱ group	24.6± 6.4	15.8± 2.0

2.2 两组患者治疗前及治疗后 3 个月血压变化

两组患者治疗前及治疗后 3 个月血压变化 Ⅰ组患者治疗后 3 个月收缩压较治疗前无明显变化（t=0.875,P=0.507）,Ⅱ组治疗后 3 个月收缩压较治疗前明显降低（t=12.474,P=0.001）,Ⅰ组患者治疗后 3 个月舒张压较治疗前无明显变化（t=0.853,P=0.111）,Ⅱ组治疗后 3 个月舒张压较治疗前明显降低（t=11.247,P=0.003）。

表 2 两组患者治疗前及治疗后 3 个月血压变化（$\bar{x}\pm s$）

Table 2 The dynamic changes of BP in the two groups before and after treatment

Group		Pre-treatment	Post-treatment three month
Systolic pressure (mmHg)	Ⅰ group	166.7± 18.3	162.4± 17.5
	Ⅱ group	167.2± 17.9	135.0± 13.1
Diastolic pressure (mmHg)	Ⅰ group	103.1± 5.3	99.3± 5.2
	Ⅱ group	104.0± 5.4	88.3± 3.8

2.3 患者治疗前及治疗后 3 个月肾素 - 血管紧张素Ⅱ- 醛固酮变化情况

患者治疗前及治疗后 3 个月肾素 - 血管紧张素Ⅱ- 醛固酮变化情况 Ⅱ组治疗后 3 个月肾素、血管紧张素Ⅱ和醛固酮较治疗前均明显降低（t=5.775,5.670 和 6.348,P=0.037,0.038 和 0.010）,Ⅰ组治疗后 3 个月肾素、血管紧张素Ⅱ和醛固酮较治疗前无明显差异（t=1.087，1.056 和 1.023,P=0.417,0.479 和 0.501）。

表 3 患者治疗前及治疗后 3 个月肾素 - 血管紧张素Ⅱ- 醛固酮变化情况（$\bar{x}\pm s$）

Table 3 The dynamic changes of renin-angiotensin-aldosterone in the two groups before and after treatment

Group		Pre-treatment	Post-treatment three month
Renin (μg/L)	Ⅰ group	2.3± 0.8	1.9± 0.7
	Ⅱ group	2.4± 0.9	0.9± 0.3
Angiotensin Ⅱ (ng/L)	Ⅰ group	313.3± 42.5	301.1± 39.8
	Ⅱ group	321.0± 41.4	156.8± 15.9
Aldosterone (ng/L)	Ⅰ group	381.1± 60.5	335.6± 47.1
	Ⅱ group	382.6± 61.3	230.6± 39.0

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3 讨论

血液透析利用半透膜作为透析膜,借助于膜两侧的溶质梯度、渗透梯度、水压梯度,通过弥散和超滤清除体内毒素和过多的水分,纠正电解质、酸碱平衡紊乱和贫血状态,改善尿毒症患者症状[2]。终末期肾病血液透析的主要心血管并发症是:高血压、心律失常、透析低血压、心衰[3],其中有很大一部分出现高血压,充分的血液透析治疗能控制患者的高血压,但仍有部分患者高血压控制效果不佳,目前对于高血压的发病原因尚未完全阐明,有研究认为细胞外液的增多是其主要机制[4,5]。

肾素-血管紧张素-醛固酮系统是人体内重要的神经内分泌系统,其活性增高是触发和促进高血压、动脉粥样硬化、心肌肥厚、心力衰竭、细胞凋亡等的关键因素,而组织中 RAAS 增加普遍被认为是终末期肾脏病患者的基本特点[5]。肾素主要由球旁细胞分泌,是一种蛋白水解酶,当循环血量减少,肾血流减少,对入球小动脉的牵张刺激减弱,管壁上的牵张感受器兴奋;肾血流量减少,流经致密斑的 Na 离子量也减少,使致密斑感受器激活,以上均可促使肾素释放[7]。肾素又可以催化血浆中的血管紧张素原分解生成血管紧张素 I,血管紧张素 I 在血液和组织中转换酶作用下,降解成血管紧张素Ⅱ,肾素的相对分子质量为 39680Iμ,血管紧张素Ⅱ的相对分子质量为 962.5Iμ,两者均为中分子量,本研究发现两组患者治疗前肾素-血管紧张素-醛固酮均明显高于正常,引起顽固性高血压,可能是因为血液透析时间较短,达到快速超滤脱水、迅速降低细胞外液渗透压,导致患者血流动力学波动较大,激活肾素-血管紧张素-醛固酮(RAAS)系统[8-10]。

中性大孔树脂吸附剂是近几年在国内临床上应用非常广泛的一种新型吸附剂[11],其中性吸附树脂的吸附能力主要取决于三维网状结构的分子筛作用和树脂分子基团与被吸附物质之间的亲和力,具有吸附容量大、吸附速率快、机械强度高、血液相容性好,对人体无害等特点,对各类药物中毒、各类农药及灭鼠药中毒、生物毒素中毒、工业毒物中毒等疗效显著,清除致病物质的范围为中大分子毒物、环状小分子或与血浆蛋白结合率高的物质,特别是对疏水亲脂基团有很高的吸附能力。本研究发现Ⅱ组治疗后 3 个月肾素、血管紧张素Ⅱ和醛固酮较治疗前均明显降低,Ⅰ组治疗后 3 个月肾素、血管紧张素Ⅱ和醛固酮较治疗前无明显差异,血压方面,Ⅰ组患者治疗后 3 个月收缩压和舒张压较治疗前均无明显变化,Ⅱ组治疗后 3 个月收缩压和舒张压较治疗前均明显降低,证明了肾素—血管紧张素—醛固酮的分子量恰好处于树脂吸附的吸附范围之内,通过吸附血浆中肾素、血管紧张素Ⅱ及醛固酮而降低其浓度,控制高血压,从而打达到降低 HD 患者心血管病发生率和死亡率的目的。本研究Ⅰ组患者采用主要金宝 8LR 聚酰胺膜透析器进行常规透析,Ⅱ组患者在常规透析的基础上串联树脂血液灌流,所有患者治疗后 3 个月血肌酐、血尿素氮均较治疗前明显降低,所以我们认为血液透析联合树脂吸附灌在保证有效清除患者体内肾脏代谢物质的同时,可以将患者体内肾素、血管紧张素、醛固酮分子吸附,较好的控制患者血压。

参考文献(References)

[1] 张红博,张宏兵,赵敏,等.替米沙坦对终末期肾功能衰竭患者血液透析过程中高血压控制的研究 [J]. 中国基层医药,2007,14(8):1251-1253
Zhang Hong-bo, Zhang Hong-bin, Zhao Min, et al. The study of telmisartan on controlling hypertension in patients with end stage renal failure in hemodialysis[J]. Chinese Journal of Primary Medicine and Pharmacy, 2007,14(8):1251-1253

[2] 刘飞燕,苏海.两种透析方式对顽固性高血压及血管活性物质的影响[J].实用临床医学,2007,8(7):18-20,30
Liu Fei-yan, Su Hai. The Effection of Two Types of Dialysis on Blood Pressure and Vasoactive Substance in Uremic Patients with Refractory Hypertension [J]. Practical Clinical Medicine, 2007,8 (7): 18-20,30

[3] 卢叶明,黎晓辉,邵洁莹.血液透析对终末期糖尿病肾病患者心血管系统的影响[J].中国基层医药,2005,12(10):1337-1338
Lu Ye-ming, Li Xiao-hui, Shao Jie-yin. Infection of hemodialysis cardiovascular system of patients with end stage renal disease due to diabetes mellitus [J]. Chinese Journal of Primary Medicine Pharmacy, 2005,12(10):1337-1338

[4] Rahman M, Smith MC. Hypertension in hemodialysis patients[J]. Curr Hypertens Rep, 2001,3(6):496-502

[5] 张进珍,李月红,周昊.维持性血液透析患者肾素-血管紧张素-醛固酮系统与心脏结构及功能的相关性 [J]. 中国血液净化,2008,7(2):75-77
Zhang Jin-zhen, Li Yue-hong, Zhou Hao. Relationship between renin-angiotensm-aldosterone system and changes of structure and function in left ventricle in maintenance hemodialysis patients [J]. Chinese Journal of Blood Purification, 2008,7(2):75-77

[6] Raj DS, Vincent B, Simpson K, et al. Hemodynamic changes during hemodialysis:role of nitric oxide and endothelin [J]. Kidney Int, 2002,61(2):697-704

[7] Monhart V. Hypertension and Chronic Renal Insufficiency-chronic Kidney Failure[J]. Vnitr Lek, 2003,49(5):388-394.

[8] 王玲.组合型人工肾治疗尿毒症并发症的疗效观察及护理[J].安徽医学,2010,31(9):1106-1107
Wang Ling. Clinical observation and nursing of the treatment on uremia with Combination artificially kidney complications [J]. Anhui Medical Journal, 2010,31(9):1106-1107

[9] 叶建明,姚永良,陈洪磊.血液灌流对尿毒症透析患者血浆内皮素、一氧化氮、血管紧张素Ⅱ、肾素活性的影响及临床改善[J].透析与人工器官,2007,18(2):7-10
Ye Jian-ming, Yao Yong-liang, Chen Hong-lei. The Changes and Clinical Significance of the Plasma Levels of Endothelin, Nitric Oxide, Angiotensin-Ⅱ and Plasma Renin Activity in Hemodialysis Patients Receiving Hemoperfusion [J]. Chinese Journalof Dialysis and Artificial Organs, 2007,18(2):7-10

[10] Morse S A, Dang A, Thakur V, et al. Hypertension in Chronic Dialysis Patients: Pathophysiology, Monitoring, and Treatment [J]. Am J Med Sci, 2003,325(4):194-201

[11] 黄桂芬,崔志强,孙亦兵.慢性肾衰患者透析前后血浆血管活性因子浓度的变化及临床意义 [J]. 张家口医学院学报,2000,08(04):169-171
Huang Gui-fen, Cui Zhi-qiang, Sun Yi-bin. The concentration to vary in plasma NO, KT, ANP, PRA and AT Ⅱ before and after hemodialysis in patients with chronal renal failure and clinic significance of changes [J]. Journal of Zhangjiakou Medical Collage, 2000,08(04):169-171

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net