

· 论著 ·

血液透析联合血液灌流在维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱治疗中的疗效及血钙含量的影响

简汝堃^{1,*} 刘春花¹ 张焯坚²

1. 广东同江医院肾内科血透室 (广东 佛山 528300)

2. 南方医科大学顺德医院透析室 (广东 佛山 528300)

【摘要】目的 探讨血液透析联合血液灌流在维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱治疗中的疗效及血钙含量的影响。**方法** 选取2016年6月至2018年3月我院收治的维持性血液透析患者58例, 根据治疗方式的不同分成两组, 对照组应用单纯的血液透析治疗, 研究组应用血液透析联合血液灌流。比较两组iPTH、钙磷乘积、Ca、P变化、 β_2 -MG、Alb、Scr、BUN变化。**结果** 研究组治疗后2个月、4个月、6个月P、iPTH、钙磷乘积均低于对照组($P<0.05$), Ca均高于对照组($P<0.05$); 研究组治疗后2个月、4个月、6个月 β_2 -MG、Scr、BUN均低于对照组($P<0.05$), Alb高于对照组($P<0.05$)。**结论** 在维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱治疗中, 血液透析联合血液灌流的治疗对患者具有一定的效果, 不仅可以增加其疗效, 同时可以改善血钙的含量, 临床上应当进一步推广应用。

【关键词】 血液透析; 血液灌流; 维持性血液透析; 钙磷代谢紊乱; 血钙含量

【中图分类号】 R459.5

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2021.03.040

Hemodialysis Combined with Hemoperfusion in the Treatment of Calcium and Phosphorus Metabolism Disorders in Patients with Maintenance hemodialysis and the Effect of Blood Calcium Content

JIAN Ru-kun^{1,*}, LIU Chun-hua¹, ZHANG Zhuo-jian².

1. Hemodialysis room of Nephrology Department, Guangdong Tongjiang Hospital, Foshan 528300, Guangdong Province, China

2. Dialysis Room, Shunde Hospital of Southern Medical University, Foshan 528300, Guangdong Province, China

Abstract: Objective To explore the effect of hemodialysis combined with blood perfusion in the treatment of calcium and phosphorus metabolism disorders in patients with maintenance hemodialysis and the effect of blood calcium content. **Methods** Fifty-eight patients with maintenance hemodialysis admitted to our hospital from June 2016 to March 2018 were selected and divided into two groups according to different treatment methods. The control group was treated with simple hemodialysis, and the research group was treated with hemodialysis combined with blood perfusion. The iPTH, calcium and phosphorus product, Ca, P changes, β_2 -MG, Alb, Scr, BUN changes were compared between the two groups. **Results** The product of P, iPTH, calcium and phosphorus in the study group was lower than that in the control group at 2 months, 4 months, and 6 months ($P<0.05$), and Ca was higher than the control group ($P<0.05$); At 2 months, 4 months, and 6 months, β_2 -MG, Scr, and BUN were lower than the control group ($P<0.05$), and Alb was higher than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** In the treatment of calcium and phosphorus metabolism disorders in maintenance hemodialysis patients, the treatment of hemodialysis combined with blood perfusion has a certain effect on patients. It can not only increase its efficacy, but also improve the content of blood calcium. It should be further promoted and applied clinically.

Keywords: Hemodialysis; Blood Perfusion; Maintenance Hemodialysis; Calcium and Phosphorus Metabolism Disorders; Blood Calcium Content

在临床中, 维持性血液透析会造成患者营养不良或者皮肤瘙痒等, 这和身体中的分子质量有一定的关系^[1-2]。血液灌流可以帮助患者清除身体中的分子物质, 所以为了更好地治疗维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱, 使用血液透析联合血液灌流, 不仅可以有效地改善血钙的含量, 同时还可以增加治疗的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年6月至2018年3月我院收治的维持性血液透析患者58例, 根据治疗方式的不同分成两组: 对照组29例, 男19例, 女10例, 年龄43~75岁, 平均年龄(58.4±3.3)岁, 血液透析时间1~6年, 平均时间(3.6±0.8)年。研究组29例, 男18例, 女11例, 年龄45~78岁, 平均年龄(59.6±2.9)

岁, 血液透析时间2~5年, 平均时间(2.4±0.2)年。资料有可比性($P>0.05$), 此研究经过我院伦理委员会批准。

1.2 方法 所有患者治疗前需要进行两个星期的基础治疗, 其中包括降压、血液透析、饮食指导等。

对照组: 实施单纯性血液透析, 一次需要治疗4h, 三次/周, 使用的溶液为碳酸氢盐, 钙离子浓度1.6mmol/L。

研究组: 在对照组的基础上使用血液灌流。血液灌流的时间为1次/14d。首先将血液透析器和血液灌流器进行联合, 将灌流器中充满2000mL的生理盐水, 之后使用500mL的生理盐水和20mg的肝素进行联合将灌流器灌满, 闭路和管道循环15min, 之后开始进行血液灌流和血液透析共同治疗2h, 需要满足的条件是树脂吸附饱和, 之后将灌流器去电, 再进行2h的血液透析, 具体时间和用量参考对照组。

【第一作者】简汝堃, 女, 主治医师, 主要研究方向: 肾内科专业及血液净化治疗。E-mail: medicalman@yeah.net

【通讯作者】简汝堃

1.3 观察指标 (1)比较两组iPTH、钙磷乘积、Ca、P变化。在清晨患者空腹状态下,抽取静脉血进行检测。其中iPTH是指甲状旁腺素、Ca是指血钙,P是指血磷,并对钙磷乘积进行计算^[3]。(2)比较两组 β 2-MG、Alb、Scr、BUN变化。 β 2-MG是指 β 2微球蛋白,Alb是指血浆白蛋白,Scr是指血肌酐,BUN是指血尿素氮。通过此项证实治疗的疗效。

1.4 统计学方法 数据应用SPSS 18.0进行分析,其中计数资料进行 χ^2 检验,计量资料进行t检验,用($\bar{x} \pm s$)表示, $P < 0.05$ 提示有显著差异。

2 结果

2.1 两组iPTH、钙磷乘积、Ca、P变化对比 研究组治疗后2个月、4个月、6个月P、iPTH、钙磷乘积均低于对照组($P < 0.05$),Ca均高于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组 β 2-MG、Alb、Scr、BUN变化对比 研究组治疗后2个月、4个月、6个月 β 2-MG、Scr、BUN均低于对照组($P < 0.05$),Alb高于对照组($P < 0.05$),见表2。

表1 两组iPTH、钙磷乘积、Ca、P变化对比($\bar{x} \pm s$)

指标	时间	对照组(n=29)	研究组(n=29)	t	P
iPTH(ng/L)	治疗前	1219.52 $\pm$ 109.82	1174.63 $\pm$ 121.41	1.488	>0.05
	治疗后2个月	1173.43 $\pm$ 124.91	849.53 $\pm$ 90.77	11.369	<0.05
	治疗后4个月	12.04.34 $\pm$ 144.53	739.45 $\pm$ 98.18	12.844	<0.05
	治疗后6个月	1096.54 $\pm$ 173.08	515.74 $\pm$ 78.42	13.465	<0.05
钙磷乘积(nmol ² /L ²)	治疗前	5.26 $\pm$ 0.17	5.42 $\pm$ 0.28	1.755	>0.05
	治疗后2个月	5.02 $\pm$ 0.25	5.11 $\pm$ 0.15	12.685	<0.05
	治疗后4个月	4.91 $\pm$ 0.13	4.64 $\pm$ 0.07	13.517	<0.05
	治疗后6个月	4.85 $\pm$ 0.17	4.56 $\pm$ 0.12	14.822	<0.05
Ca(mmol/L)	治疗前	2.03 $\pm$ 0.33	1.92 $\pm$ 0.46	1.741	>0.05
	治疗后2个月	1.97 $\pm$ 0.44	2.16 $\pm$ 0.52	11.942	<0.05
	治疗后4个月	2.03 $\pm$ 0.37	2.21 $\pm$ 0.32	12.105	<0.05
	治疗后6个月	2.06 $\pm$ 0.41	2.27 $\pm$ 0.37	13.015	<0.05
P(mmol/L)	治疗前	2.71 $\pm$ 0.53	2.74 $\pm$ 0.62	1.164	>0.05
	治疗后2个月	2.62 $\pm$ 0.57	2.46 $\pm$ 0.32	12.441	<0.05
	治疗后4个月	2.41 $\pm$ 0.33	2.23 $\pm$ 0.25	13.367	<0.05
	治疗后6个月	2.36 $\pm$ 0.43	1.97 $\pm$ 0.31	14.287	<0.05

表2 两组 β 2-MG、Alb、Scr、BUN变化对比($\bar{x} \pm s$)

指标	时间	对照组(n=29)	研究组(n=29)	t	P
β 2-MG(mg/L)	治疗前	73.51 $\pm$ 13.21	75.32 $\pm$ 18.33	1.004	>0.05
	治疗后2个月	73.17 $\pm$ 14.24	69.44 $\pm$ 13.27	11.774	<0.05
	治疗后4个月	74.26 $\pm$ 15.01	58.63 $\pm$ 8.97	12.396	<0.05
	治疗后6个月	71.47 $\pm$ 21.23	51.24 $\pm$ 9.55	13.164	<0.05
Alb(g/L)	治疗前	34.05 $\pm$ 2.97	843.46 $\pm$ 3.12	1.814	>0.05
	治疗后2个月	35.22 $\pm$ 1.97	35.13 $\pm$ 2.24	12.688	<0.05
	治疗后4个月	34.21 $\pm$ 2.11	34.85 $\pm$ 3.26	13.744	<0.05
	治疗后6个月	34.42 $\pm$ 2.14	35.51 $\pm$ 2.41	14.255	<0.05
Scr(μ mol/L)	治疗前	857.21 $\pm$ 103.57	843.46 $\pm$ 89.41	1.474	>0.05
	治疗后2个月	818.43 $\pm$ 89.51	753.27 $\pm$ 74.42	11.152	<0.05
	治疗后4个月	802.45 $\pm$ 97.73	757.98 $\pm$ 119.61	12.185	<0.05
	治疗后6个月	808.64 $\pm$ 31.41	712.06 $\pm$ 67.32	13.468	<0.05
BUN(mmol/L)	治疗前	24.26 $\pm$ 4.68	25.13 $\pm$ 5.27	1.702	>0.05
	治疗后2个月	22.27 $\pm$ 7.46	20.51 $\pm$ 4.95	12.319	<0.05
	治疗后4个月	19.37 $\pm$ 4.58	18.36 $\pm$ 5.07	13.823	<0.05
	治疗后6个月	18.38 $\pm$ 3.72	17.27 $\pm$ 4.62	14.496	<0.05

3 讨论

在临床中,慢性肾脏疾病是一种常见疾病,目前治疗这种疾病的主要手段为血液灌流、血液透析等。血液透析可以将患者身体中的小分子毒素消除,但是很难将中分子物质消除,所以会导致营养不良或者皮肤瘙痒等症状^[4]。与此同时还可能会发生钙磷代谢紊乱,长时间就会促使免疫功能降低,发生皮肤瘙痒、骨质疏松、甲状旁腺功能亢进等,不仅影响健康还降低生活质量^[5-6]。血液灌流的产生可以有效地将身体中的分子物质清除,但是水电解质紊乱难以纠正^[7-8]。

钙磷代谢平衡是高甲状旁腺激素-维生素D轴调节身体中的钙磷水平,促使甲状旁腺激素水平明显升高,患者的肾脏分泌功能有所下降^[9-10]。如果患者身体中的磷较高,还会导致甲状旁腺激素升高,不仅会促使皮肤瘙痒、贫血等症状的发生,还会降低血钙,活性维生素D3产量也会随之下降,骨骼也会出现较为严重的损害^[11-12]。部分学者表示,在对维持性血液透析的患者进行治疗时,口服钙磷结合剂能帮助身体中的钙含量增高,同时也会使钙磷乘积不断增加,所以会促使参与的肾功能下降。

血液灌流是使用比表面积大、多孔、疏松的吸附剂,在对患者进行透析过程中将身体中的大分子物质清除,研究显示这种方式具有机械强度高、吸附速率快、吸附容量大等优势。在临床中血液灌流技术被使用在较多透析治疗中,并且得到的效果较为满意。有部分学者认为对维持性血液透析的患者实施血液管理可以改善相关症状,调节钙磷代谢。在本研究中,研究组治疗后2个月、4个月、6个月P、iPTH、钙磷乘积均低于对照组($P<0.05$),Ca均高于对照组($P<0.05$);研究组治疗后2个月、4个月、6个月 β_2 -MG、Scr、BUN均低于对照组($P<0.05$),Alb高于对照组($P<0.05$),说明血液透析联合血液灌流治疗较单纯使用血液透析治疗效果更好,可以更好地将磷排出身体,并且可以改善甲状旁腺的刺激,稳定血钙,

同时还可以增加甲状旁腺激素的排出,减少其分泌,所以这同样也是iPTH降低的主要原因。

综上所述,在维持性血液透析患者钙磷代谢紊乱治疗中,血液透析联合血液灌流的治疗对患者具有一定的效果,不仅可以增加其疗效,同时可以改善血钙的含量,临床上应当进一步推广应用。

参考文献

- [1]李倩,邓开慧,龙艳君,等.维持性血液透析患者蛋白质能量消耗的影响因素[J].中华医学杂志,2019,99(20):1567-1571.
- [2]Huang J C,Kuo I C,Tsai Y C,et al.Heart rate variability predicts major adverse cardiovascular events and hospitalization in maintenance hemodialysis patients[J].Kidney Blood Press Res,2017,42(1):76-88.
- [3]王维展,李敬,朱保月,等.百草枯解毒组方联合持续血液灌流治疗对APP患者的疗效及Presepsin的临床价值[J].中华危重病急救医学,2017,29(11):967-972.
- [4]Yu L,Li H,Wang S X.Serum magnesium and mortality in maintenance hemodialysis patients[J].Blood Purif,2017,43(1/3):31-36.
- [5]董欣雨,张家瑛,陈靖.维持性血液透析患者高磷血症饮食治疗的研究进展[J].中华肾脏病杂志,2017,33(3):232-235.
- [6]Hann A,Nosalski E,Hermann P C,et al.Chemotherapeutic agents eligible for prior dosing in pancreatic cancer patients requiring hemodialysis:A systematic review[J].Clin Nephrol,2018,90(2):1-17.
- [7]邓晓凤,代青,万莉,等.多模式组合透析对维持性血液透析患者Klotho蛋白、FGF-23和BNP的影响[J].中华危重病急救医学,2017,29(7):636-639.
- [8]Singh A T,Causland F R M.Osmolality and blood pressure stability during hemodialysis[J].Semin Dial,2017,30(6):509-517.
- [9]刘星,杨铁成,王华侨,等.血液灌流对因腹腔感染所致感染性休克患者临床疗效及预后的影响[J].中华实验外科杂志,2019,36(9):1650-1653.
- [10]Davenport A.Is Hemodialysis patient survival dependent upon small solute clearance (Kt/V)?[J].Semin Dial,2017,30(2):86-92.
- [11]罗静,胡红,李莹,等.杂合式血液净化对维持性血液透析患者 β_2 微球蛋白水平及微炎症状态的影响[J].重庆医学,2017,46(29):4070-4071.
- [12]杨琨,贾庆龄,唐莎.红细胞分布宽度在维持性血液透析患者促红细胞生成素抵抗中的临床意义[J].免疫学杂志,2017,689(5):427-432.