

不同透析液钙浓度对血液透析患者血钙、血磷、甲状旁腺激素水平的影响

何景娜

(河南省周口永善医院透析科 扶沟 461300)

摘要:目的:分析不同透析液钙浓度对血液透析患者血钙、血磷、甲状旁腺激素水平的影响。方法:纳入 90 例血液透析患者,随机分为研究组与对照组,各 45 例。对照组采用 1.50 mmol/L 钙浓度透析液,研究组采用 1.25 mmol/L 钙浓度透析液。分析透析前及透析 3 个月后,两组患者血钙磷代谢(血钙、血磷、钙磷乘积)、全段甲状旁腺素及碱性磷酸酶水平变化;记录透析 3 个月内两组患者不良事件发生情况。结果:透析 3 个月后,研究组患者血钙及钙磷乘积水平均较透析前降低($P<0.05$),且低于对照组($P<0.05$),两组患者血磷水平组间组内比较无显著差异($P>0.05$);透析 3 个月后两组患者全段甲状旁腺素、碱性磷酸酶水平均较透析前升高($P<0.05$),且研究组高于对照组($P<0.05$);透析 3 个月内,两组患者头痛、呕吐、心律失常发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:血液透析患者采用较低钙浓度透析液,有利于预防其血钙、血磷及钙磷乘积发生异常状态,提高全段甲状旁腺素及碱性磷酸酶水平,且降低不良事件发生率。

关键词:尿毒症;血液透析;透析液;钙浓度;血钙;血磷;甲状旁腺激素

中图分类号:R459.5

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.06.065

近年来,维持性血液透析患者数量逐年增加且呈上升趋势^[1]。钙磷代谢失衡是维持性血液透析的常见并发症之一,极易导致患者发生心血管疾病甚至意外死亡^[2]。因此,将尿毒症患者血磷、血钙及甲状旁腺激素(iPTH)水平控制在合理范围内是血液透析临床治疗的关键。对此,本研究探讨了应用不

同透析液钙浓度对血液透析患者的影响。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入 2018 年 12 月~2019 年 12 月行血液透析的 90 例患者,随机分为研究组与对照组,各 45 例。见表 1。

表 1 两组患者一般临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	性别[例(%)]		年龄(岁)	病程(年)	原发病[例(%)]				
		男	女			尿病肾病	慢性肾炎	动脉硬化性肾病	多囊肾	其他肾病
研究组	45	26(57.78)	19(42.22)	55.24±23.20	8.15±1.13	12(26.67)	10(22.22)	9(20.00)	7(15.56)	7(15.56)
对照组	45	27(60.00)	18(40.00)	55.84±23.36	8.18±1.20	13(28.89)	11(24.44)	10(22.22)	6(13.33)	5(11.11)

1.3 入组标准 纳入标准:符合血液透析治疗相关指征;年龄 ≥ 18 岁;iPTH < 600 pg/ml;知晓研究内容,自愿参与并签署知情同意书。排除标准:合并其他严重器官功能损伤;精神异常或意识模糊。两组患者一般临床资料比较均无统计学差异($P>0.05$)。

1.4 透析方法 两组患者均给予碳酸氢盐透析 3 次/周,每次时间 4.0~4.5 h。对照组患者予以 1.50 CaD 血液透析,采用透析仪进行血液透析,血流量调至 250~320 ml/min,透析液流量 500 ml/min,透析液钙离子浓度为 1.50 mmol/L;研究组患者采用 1.25 CaD 血液透析,透析液钙离子浓度为 1.25 mmol/L。两组患者每周透析 2~3 次,每次 4 h,连续治疗 3 个月。

1.5 观察指标 (1)比较透析前及透析 3 个月后,两组患者血钙磷代谢(血钙、血磷、钙磷乘积)、全段甲状旁腺素(iPTH)及碱性磷酸酶(AKP)水平变化。采集患者静脉血 3 ml,使用全自动生化分析仪测定血钙、血磷、AKP,利用放射免疫法测定血清 iPTH 水平。(2)比较透析 3 个月内,两组患者不良事件发

生情况,包括头痛、肌肉痉挛、心律失常。

1.6 统计学分析 采用统计学软件 SPSS19.0 分析数据,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间同一时间比较采用独立样本 t 检验,组内不同时间比较采用配对 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者血钙磷代谢水平比较 透析 3 个月后,研究组血钙及钙磷乘积水平均较透析前降低($P<0.05$),且低于对照组($P<0.05$),两组患者血磷水平组间组内比较无显著差异($P>0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者血钙磷代谢水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	血钙(mmol/L)	血磷(mmol/L)	钙磷乘积(mg ² /dl ²)
研究组	45	透析前	2.14±0.18	2.65±0.79	73.15±20.40
		透析 3 个月后	2.03±0.17	2.57±0.40	64.40±19.41
		t	2.980	0.606	2.085
对照组	45	透析前	2.08±0.21	2.78±0.95	72.38±18.50
		透析 3 个月后	2.12±0.20	2.49±0.85	75.29±20.95
		t	0.925	1.526	0.698
		P	0.357	0.131	0.487
t _{治疗后组间}			2.300	0.571	2.558
P _{治疗后组间}			0.024	0.569	0.012

2.2 两组患者 iPTH 及 AKP 水平比较 透析 3 个月

表 3 两组患者 iPTH 及 AKP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	iPTH(pg/ml)	AKP(U/L)
研究组	45	透析前	69.08± 70.94	61.72± 18.30
		透析 3 个月后	178.52± 232.97	79.18± 23.95
		t	3.015	3.886
		P	0.003	0.000
对照组	45	透析前	69.10± 70.85	60.74± 18.41
		透析 3 个月后	105.34± 70.54	69.88± 19.42
		t	2.432	2.291
		P	0.017	0.024
t _{治疗后组间}			2.017	2.023
P _{治疗后组间}			0.047	0.046

2.3 两组患者不良事件发生情况比较 透析 3 个月

表 4 两组患者不良事件发生情况比较[例(%)]

组别	n	头痛	肌肉痉挛	心律失常
研究组	45	1(2.22)	2(4.44)	3(6.67)
对照组	45	5(11.11)	4(8.89)	2(4.44)
χ^2		2.857	0.714	0.212
P		0.091	0.398	0.645

3 讨论

近年来,随着钙磷结合剂使用量增加,加上活性维生素 D 制剂广泛应用,高钙血症引发的骨外钙沉积现象不断出现^[3]。使用 1.50 CaD 血液透析时,钙离子内流速度随着透析时间延长而逐渐降低,导致透析结束后患者总钙及离子钙检测数值较透析前显著升高^[4]。有研究指出,使用 1.25 CaD 低钙透析液,可有效避免患者因高钙血症而诱发骨骼外钙盐沉积^[5]。在 4~5 期慢性肾脏疾病患者中,高磷血症是造成软组织钙化的主要原因^[6],加上钙磷乘积增高,继发性甲状旁腺功能亢进,局部组织损伤,pH 值升高,透析过程中钙化抑制因子被清除、钙摄入量增多^[7]。

本研究结果显示,研究组患者血钙、钙磷乘积数值水平较对照组低,且其 iPTH、AKP 水平高于对照组。由此得出,血液透析患者使用 1.25 CaD 的透析

浓度,可有效控制血钙、血磷、钙磷乘积水平在正常范围内,使体内 iPTH、AKP 升高。究其原因,主要在于 1.25 CaD 透析浓度可降低患者血钙浓度,减弱对甲状旁腺抑制作用,使 iPTH 水平升高,进而骨代谢水平增强,碱性磷酸酶数值升高^[8-9]。故长期使用 1.25 CaD 透析,不仅能够有效降低透析后血钙水平,而且可有效避免高钙血症发生。除此之外,研究发现两组患者治疗期间头痛、呕吐、心律失常发生率未见显著差异。由此分析,1.25 CaD 低钙浓度透析不仅能够维持血液透析患者电解质浓度,而且保证其治疗有效性与安全性,避免患者在治疗期间出现过多不适症状。

综上所述,1.25 CaD 低钙浓度透析液应用于血液透析中,有利于控制患者血钙、血磷及钙磷乘积正常水平,改善其 iPTH 及 AKP 水平,保证患者血液透析的安全性。

参考文献

[1]张凌,李佩芸,魏甜甜,等.简化枸橼酸抗凝技术在持续缓慢低效血液透析中的临床应用[J].华西医学,2018,33(7):838-842.
 [2]胡绮雯,龙海波,温足珍,等.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应用[J].河北医学,2015,21(1):35-39.
 [3]杨军,曾建,孙红亮.维持性血液透析患者血清钙磷及 PTH 水平与心脏结构功能的相关性[J].中国临床研究,2019,32(4):527-530.
 [4]林甜,李宓,柯剑婷,等.不同钙浓度透析液对血液透析患者透析前后电解质变化的影响及其相关关系[J].中国中西医结合肾病杂志,2019,20(6):517-519.
 [5]孔新保,何禾,吕强,等.不同钙浓度透析液治疗甲状旁腺切除术后低钙血症的探讨[J].临床肾脏病杂志,2015,15(4):230-233.
 [6]陈彬,张萍,陈江华.透析液钙浓度对血液透析患者透析过程中不良反应发生风险影响的随机对照试验[J].药物不良反应杂志,2018,20(3):181-186.
 [7]付源,蔡汝超,章喜俊.低钙透析液联合活性维生素 D 治疗血液透析继发性甲状旁腺功能亢进临床观察[J].中国临床研究,2016,29(6):802-804.
 [8]丁嘉祥,郭王,韩雪,等.不同钙浓度枸橼酸透析液对血钙和甲状旁腺激素水平的影响[J].中华肾脏病杂志,2015,31(2):109-114.
 [9]黄贤珍.低钙透析液治疗对维持性血液透析期间并发高血压患者的影响分析[J].检验医学与临床,2015,12(14):2032-2033,2036.

(收稿日期: 2020-10-09)

(上接第 128 页)

[4]中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.不稳定型心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南[J].中华心血管病杂志,2007,35(4):295-304.
 [5]陈红娟,殷泉忠.丹参川芎嗪联合前列地尔对老年不稳定型心绞痛患者内皮功能的影响[J].中国老年学杂志,2015,35(15):4210-4211.
 [6]肖阳,张艳,孙铭鸿.中医药治疗不稳定型心绞痛研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2017,19(2):222-224.
 [7]卢山,栗晓莺,林涛,等.参芎葡萄糖注射液对冠心病所致慢性心力衰竭患者血清 Gal-3、PLGF 的影响及机制研究[J].临床和实验医学杂志,2018,17(1):50-54.

[8]赵仕玉,黄泽松,文娟,等.前列地尔联合丹参川芎嗪治疗高龄不稳定型心绞痛患者的临床观察[J].中国药房,2017,28(26):3694-3697.
 [9]席宏巍,刘桂芳,杨威.参芎葡萄糖注射液对不稳定型心绞痛心功能、血脂及炎症因子的影响[J].辽宁中医药大学学报,2015,17(9):82-84.
 [10]时盼盼,王慧敏,戴红艳.超声心动图评估不稳定型心绞痛合并高血压患者冠脉病变的价值[J].中国医药导刊,2019,21(4):202-206.
 [11]牟鸣,张杰,沈志敏,等.参芎葡萄糖注射液联合脑蛋白水解物治疗急性脑梗塞的疗效及对神经功能缺损和血液流变学的影响[J].现代生物医学进展,2015,15(2):321-324.

(收稿日期: 2020-10-19)